

QH
7
C63X
NH

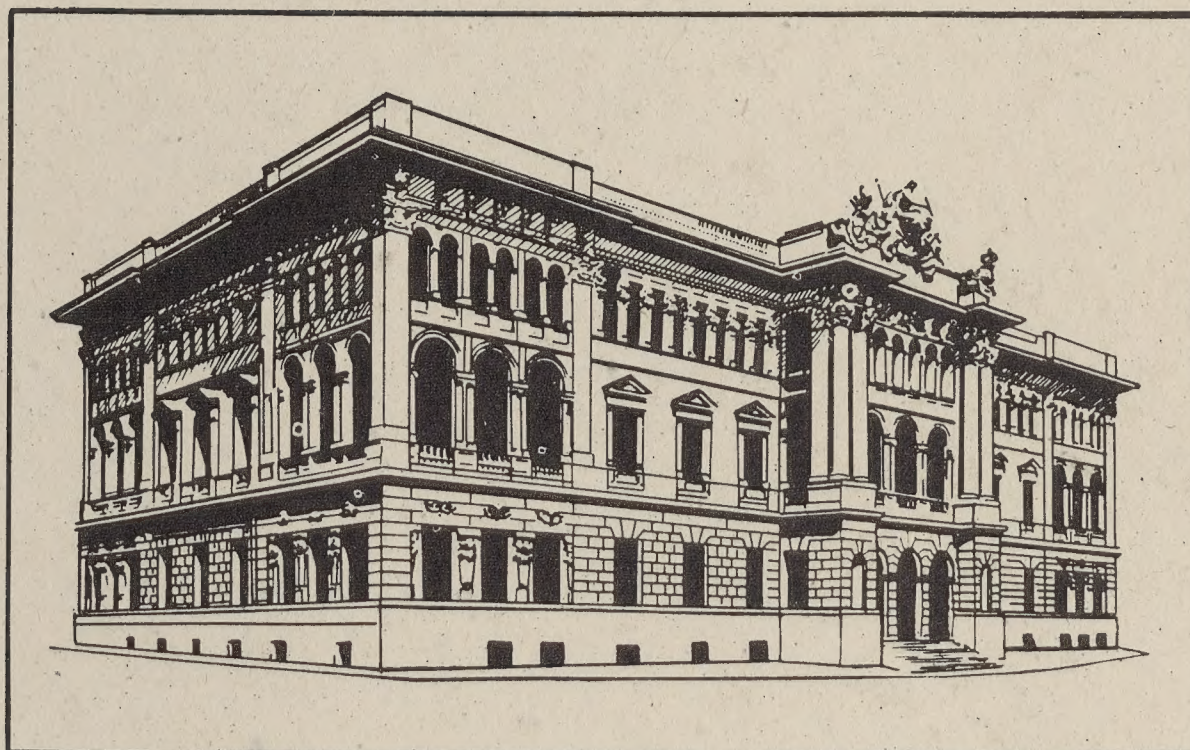
ISSN 0365-4389

A

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE

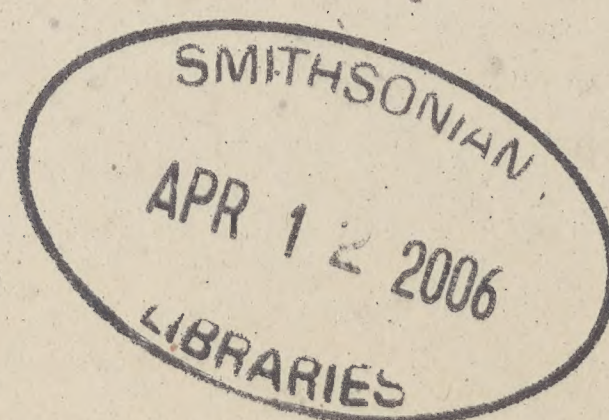
“GIACOMO DORIA,,

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI



VOLUME XCVI

GENOVA
ERREDI GRAFICHE EDITORIALI
2004-2005



MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

« GIACOMO DORIA »

VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore - Dott. ROBERTO POGGI

Conservatore - Dott. GIULIANO DORIA

CONSERVATORI ONORARI

Dr.ssa GIANNA ARBOCCO - Zoologia

Dr.ssa LILIA CAPOCACCIA - Zoologia

Prof. MARIO GALLI - Mineralogia

Sig. CARLO GALUPPO - Ornitologia

Prof. SALVATORE GENTILE - Botanica

Prof. SANDRO RUFFO - Zoologia

Prof. MICHELE SARÀ - Zoologia

Gli articoli pubblicati negli *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"* sono citati e recensiti sui principali repertori bibliografici, tra cui: Zoological Record, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Abstracts of Entomology, CAB Abstracts, Review of Agricultural Entomology, Review of Medical and Veterinary Entomology.

The papers published in the *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"* are abstracted and indexed in the main bibliographic records, such as: Zoological Record, BIOSIS Previews, Biological Abstracts, Abstracts of Entomology, CAB Abstracts, Review of Agricultural Entomology, Review of Medical and Veterinary Entomology.

Si vedano nella 3^a pagina di copertina le norme per gli Autori

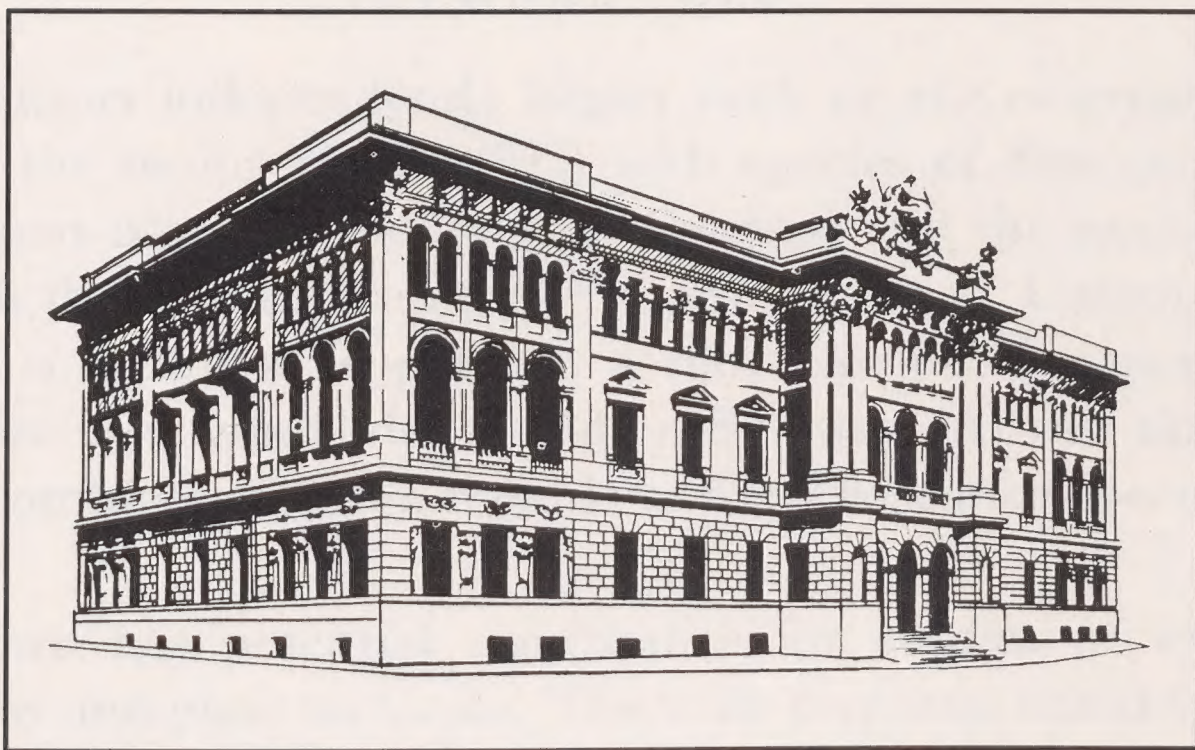
ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA"

Volume XCVI

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE

“GIACOMO DORIA,,

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI



VOLUME XCVI

GENOVA
ERREDI GRAFICHE EDITORIALI
2004-2005

FABIO CASSOLA (*) & ROBERT D. WARD (**)

SYSTEMATICS AND ZOOGEOGRAPHY OF THE PHILIPPINE SPECIES OF THE GENUS *THOPEUTICA* CHAUDOIR, 1861

(COLEOPTERA, CICINDELIDAE)

Chainsaws and bulldozers work faster than systematists

[R.R. VOSS & L.H. EMMONS, 1996]

INTRODUCTION

Both authors independently began work on the enigmatic genus *Thopeutica*, the senior author (FC) with species of this genus from the Indonesian island of Sulawesi (=Celebes) and the junior author (RDW) with the species from the Philippine Islands. CASSOLA (1991) published his findings as part of a more inclusive paper on the several genera of Cicindelidae found on Sulawesi. At this time it was decided to combine efforts in regards to the *Thopeutica* species of the Philippines.

Thopeutica has potential significance for studies of evolution, zoogeography and plate tectonics. The wide dispersal and diversity of the species of this genus among the various Philippine Islands, as well as its Philippine-Sulawesi distribution, place *Thopeutica* in a unique and valuable place in studies relating to the evolution of island faunas. Several of its species are almost restricted to single volcanoes (e.g., Mt. Maquiling), which may enable the dating of evolutionary change. Perhaps more importantly, the geographical distribution of *Thopeutica*, which straddles tectonically active zones at several geological plate boundaries, can shed light on the evolution and zoogeography of the Cicindelidae and other taxa indigenous to "Wallacea". However,

(*) Via Fulvio Tomassucci 12/20, I-00144 Roma, Italy (Studies of Tiger Beetles. CXXIV). E-mail: fabiocassola@skynet.it

(**) 243 Marion Creekmore Drive, Bolivar, Tennessee 38008, U.S.A.
E-mail: rdward@aeneas.net

this genus is apparently quite vulnerable to the deforestation practices devastating the Philippine landscape. In the near future, its diversity and distribution may be significantly reduced rendering it far less significant for scientific investigation.

The present overall knowledge of the tiger beetle fauna of the Philippines has been summarized by CASSOLA & WARD (1996), and more recently by CASSOLA & PEARSON (2000). These summaries indicate that a total of 130 tiger beetle species presently are known to occur in the archipelago, of which 111 (85.4%) are Philippine endemics. This points out that the Philippine tiger beetle fauna is at least the fifth richest country in the world in terms of the absolute number of tiger beetle species ($\text{km}^2/\text{species}$ ratio: 2,294) and fourth highest in absolute number (and percentage) of endemic species.

Unfortunately, since most islands and areas have virtually no forests left, a rich unknown biological heritage is probably gone for ever. Most faunal elements (including several tiger beetle species) were certainly linked to forest environment, and only a few could probably adapt themselves to secondary forest or to non-forested habitats. The Wallacean endemic genus *Thopectica* Chaudoir (in Schaum, 1861) is probably one of these.

THE COUNTRY

The Philippine Archipelago (fig. 1) includes over 7000 islands, with only eleven greater than 2500 km^2 . The two largest, Luzon and Mindanao, account for 68% of the total land surface. Nearly all islands have rugged uplands in the interior, usually rising to between 1300 and 2500 meters. The highest mountains are close to 3000m in altitude: Mt. Apo in Mindanao (2954m) and Mt. Pulog in Luzon (2930m). Additional information about the islands' tectonics, geography, and biogeography is available in AUDLEY-CHARLES (1987), VANE-WRIGHT (1990), DE JONG & TREADAWAY (1993), RAMMLMAIR (1993), HALL & BLUNDELL (1996), HÄMÄLÄINEN & MÜLLER (1997).

Originally, the pre-European Philippine archipelago was clothed wholly in forest: lowland and montane monsoon forests on the western side, lowland and montane rain forest on the eastern side. However, the Philippines has become one of the most densely populated countries in Southeast Asia, with nearly 65 million people in 1989 and a population growth rate of nearly 2 per cent annually. As a consequence, the

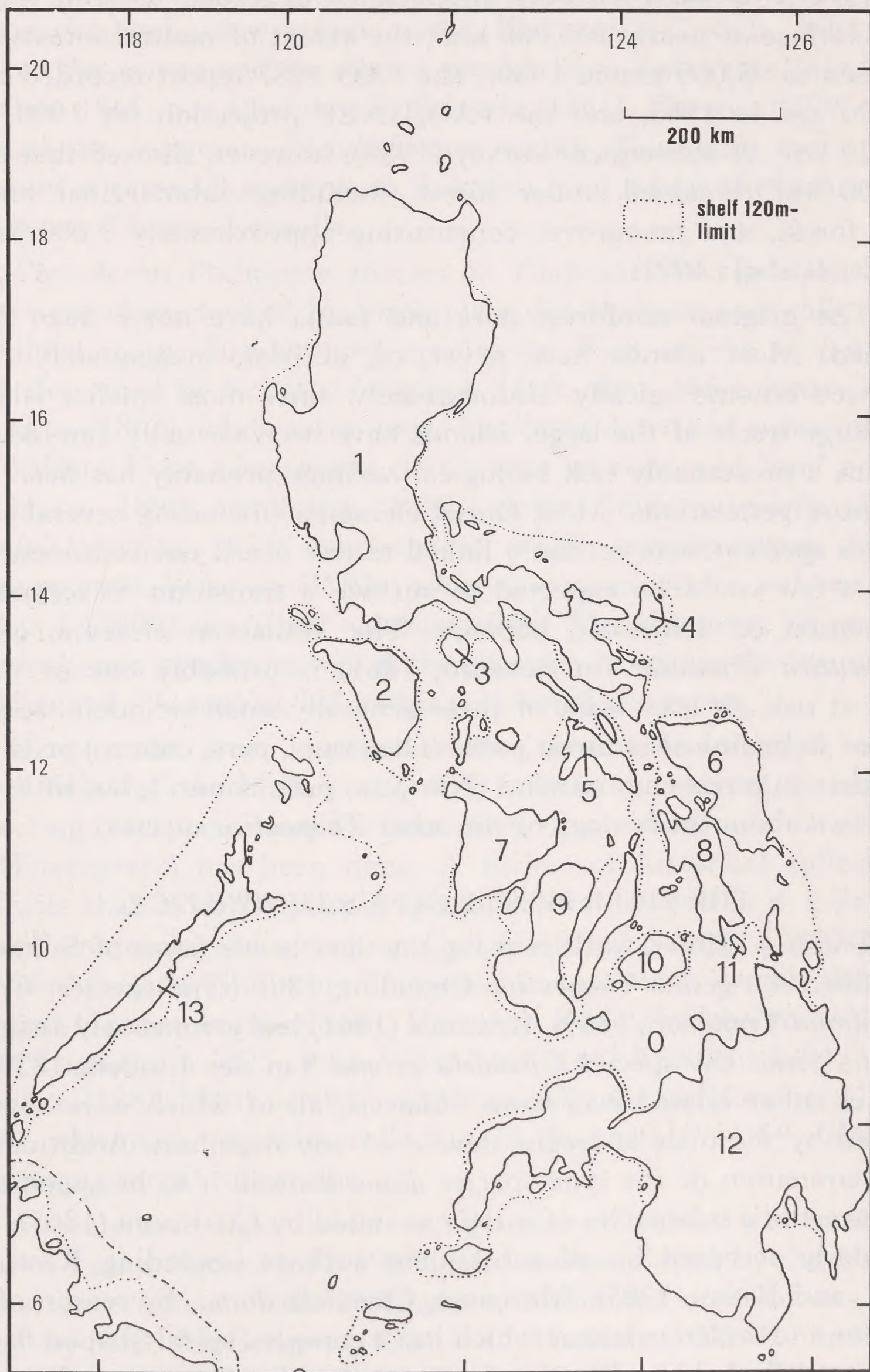


Fig. 1 - Map of the Philippine Islands: 1. Luzon; 2. Mindoro; 3. Marinduque; 4. Catanduanes; 5. Masbate; 6. Samar; 7. Panay; 8. Leyte; 9. Negros; 10. Bohol; 11. Panaon; 12. Mindanao; 13. Palawan.

natural environment has been significantly degraded. Despite a total land surface of nearly 300,000 km², the extent of natural forests was reduced to 95,000 km² in 1980. The FAO 1987 report recorded only 74,300 km² in 1985, and the FAO/UNEP projection for 1990 was 67,420 km². A subsequent survey (1988), however, showed that only 64,400 km² remained under forest (including submarginal forest, pine forest, and mangroves constituting approximately 9,000 km²) (COLLINS *et al.*, 1991).

The original rainforest flora and fauna have never been fully studied. Most islands have never, or, at best, inadequately been explored entomologically. Unfortunately, since most smaller islands and huge tracts of the larger islands have been virtually denuded of forests, a presumably rich biological heritage probably has been lost to future generations. Most faunal elements (including several tiger beetles species) were certainly linked to this forest environment, and only a few could be expected to survive a transition to secondary forestation or deforested habitats. The Wallacean endemic genus *Thopeutica* Chaudoir (in Schaum, 1861) is probably one of those most at risk. At least some of these generally small cicindelid species appear to be linked to forest paths (OESTERLE, pers. comm.) or to wet boulders in forest environment (NAVIAUX, pers. comm.), but little else is known about the ecology of the other *Thopeutica* species.

THE TIGER BEETLE GENUS *THOPEUTICA*

CASSOLA (1991), while revising the tiger beetle fauna of Sulawesi, redefined the genus *Thopeutica* Chaudoir, 1861 (type-species: *Cicindela diana* Thomson, 1859). RIVALIER (1961) had erroneously assigned to this genus the species *Cicindela eximia* Van der Linden, 1829, as well as other related taxa from Sulawesi, all of which were characterized by the male aedeagus devoid of any flagellum. Additionally, re-examination of the type species *diana* showed it to be specifically distinct, not a subspecies of *eximia* as stated by CHAUDOIR (1865), and popularly accepted by all subsequent authors (including RIVALIER, 1961, and KIBBY, 1985). Moreover, *Cicindela diana*, by reason of its shorter and wider aedeagus which has a complex spiral-shaped flagellum, actually belonged to the sister genus (other than that of *eximia*) that RIVALIER (1961, 1971) had called *Diotophora* (type species: *virginea* Schaum, 1861, Philippine Islands). Since *diana* was regarded as the type-species of the genus *Thopeutica*, as originally designated by

CHAUDOIR (in SCHAUM, 1861), *Diotophora* became a junior synonym of *Thopeutica*, and a new generic name, *Wallacedela* Cassola, 1991, was created for *eximia* and its related species from Sulawesi (*Thopeutica* Rivalier, 1961, nec Chaudoir in Schaum, 1861). CASSOLA (1991) also created the subgenus *Pseudotherates* within *Thopeutica* for several aberrant species, all endemic to Sulawesi, that mimic the semi-arbo-real genus *Therates* Latreille.

The eleven Philippine species of *Thopeutica* recognized at this time were characterized by inadequate descriptions, and collections contained many misidentified specimens. Four of the eleven had been described by SCHAUM (*virginea*, 1860; *clara*, 1860; *fugax*, 1862; *conspicua*, 1862), while seven more had been described subsequently by Walther HORN (*interposita*, 1892, with its supposed 'var.' *pauper* W. Horn, 1896; *simulatrix*, 1896; *suavis*, 1896; *virginalis*, 1901; *pseudointerposita*, 1924; *microcephala*, 1924; *angulihumerosa*, 1929). More recently, WIESNER (1992a) added one more species, *milanae*, and CASSOLA (2000) described *rolandmuelleri*. The discovery of several obviously new species, as well as the necessity to resolve the taxonomic problems of *Thopeutica*, led to this revision of the genus.

Despite the great importance that should be attached to the insect fauna of the Philippines, very little in the way of systematic collecting (except perhaps for butterflies, dragonflies, or some groups of Heteroptera) has been done. A review of historical collections indicates that most *Thopeutica* specimens were collected as a part of general entomological sampling. Carl Gottfried Semper (1832-1893) provided the first Philippine *Thopeutica* to specialists, namely the pre-eminent German entomologist, Hermann Rudolph Schaum, in 1865. Léon Laglaize in 1875, John Whitehead (1861-1899) in 1894, Willy Schultze (1881-1940) in 1907, and especially Georg Böttcher (1890-1920), who made intensive collecting in the years 1914-19, followed with large general collections.

An extensive tiger beetle and general collection was made by Charles Fuller Baker (1872-1927), who was employed by the United States Government in the Philippines. Additional material was provided by R.C. McGregor (1926), F.C. Hadden (1931-32) and J.O. Perry (1932), as well as by Philip Jackson Darlington, Jr. (1904-1983) in 1945 (see HORN & KAHLE 1935-37; HORN *et al.* 1990). Finally, a number of the specimens studied were collected by J. Glaser (1978), J. Margraf (1982) and R.A. Müller (1996), by Japanese collectors such

as T. Okadome (1970), M. Sato (1970) and K. Kawano (1994, 1996), and by Philippine collectors and students including Fr. E. Schoenig (1966), H.M. Torrevillas (1966-67), Lorna Tuanggang (1977), A. Concepcion (1978), R. Lumawig (1987), S.L. Cabigas (2002) and A.M. Almeroda (1988). However, the only modern tiger beetle specialists who specifically collected Cicindelidae in the Philippines were Roger Naviaux (June 1989) and Andreas Oesterle (December 2001). Finally, a research project on Leyte Island (1991) carried out by Jürgen Trautner and W. Schawaller, resulted in a small collection of 12 tiger beetle species, including two *Thopeutica* (TRAUTNER & SCHAWALLER, 1996).

MATERIALS AND METHODS

As far as possible, holotype and/or paratype specimens as well as historically significant specimens have been examined for all species. Moreover, specimens deposited in numerous collections and institutions from all over the world were borrowed and examined in the course of this study. These have been given pale-blue identification labels. Type specimens have been given red identification labels. A total of 1,085 adult specimens form the basis for the present study, a surprisingly small number which makes it clear that further specialized field work is still needed for most Philippine islands and island groups. Collection localities have been identified using PETERS (1994) and the Nelles Verlag Map (1: 1,500,000) of the Philippines.

A first account of the early results of this study was presented by the first author (FC) to the International Workshop on "Aspects of Natural History of the Philippines", which was held in the Museum für Naturkunde of Berlin, Germany, on December 7-8, 1998 (MEY, 1999).

Contributing institutions and collections are listed below with acronyms used in the text.

AMNH	American Museum of Natural History, New York, USA (Dr. L.H. Herman, Jr.)
ANSP	Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, USA
BMNH	The Natural History Museum, London, U.K. (Mr. M.J.D. Brendell)
BPBM	Bishop Museum, Honolulu, Hawaii, USA (Mr. G.A. Samuelson)

CMNH	Carnegie Museum of Natural History, Pittsburg, Pennsylvania, USA (Mr. R.L. Davidson)
DEI	Deutsche Entomologische Institut, Eberswalde, Germany (Dr. L. Zerche)
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, USA (Mr P.P. Parrillo)
IRSNB	Instifut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgium (Mr. A. Drumont)
ITZ	Instituut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam, The Netherlands (Mr. B. Brugge)
MCZ	Museum of Comparative Zoology, Harvard, Massachusetts, USA (Dr. A. Newton)
MCZR	Museo Civico di Zoologia, Roma, Italy (Dr. A. Zilli)
MSNG	Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova, Italy (Dr. R. Poggi)
MSUC	Michigan State University, East Lansing, Michigan, USA (Dr. R.L. Fischer)
MZLU	Museum of Zoology, Lund University, Sweden (Mr. R. Danielsson)
NHMW	Naturhistoriches Museum Wien, Vienna, Austria (Dr. H. Zettel)
RMNH	Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, The Netherlands (Dr. R. de Jong)
SMNS	State Museum of Natural History, Stuttgart, Germany
UMIC	University of Michigan, Ann Harbor, Michigan, USA
UPLB	Museum of Natural History, University of the Philippines, Los Baños, Luzon, The Philippines
USNM	United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C., USA (Dr. T.L. Erwin)
ViSCA	Visayas State College of Agriculture, Bay Bay, Leyte, The Philippines (Mrs. L.T. Villacarlos, Dr. Maria J.C. Ceniza)
ZMB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Univ., Berlin, Germany (Dr. F. Hieke, Dr. M. Uhlig)
ABC	Arnaldo Bordoni, Firenze, Italy
AOC	Andreas Oesterle, Leutenbach, Germany

FCC	Fabio Cassola, Roma, Italy
HAC	Hideo Akiyama, Yokohama, Japan
HSC	Hirofumi Sawada, Aomori, Japan
HZC	Herbert Zettel, Vienna, Austria
JHRC	John H. Robinson Collection (presently in R.R. Murray's collection, College Station, Texas, USA: ROBINSON & MURRAY, 1980)
JMC	Jirí Moravec, Adamov u Brna, Czech Republic
JWC	Jürgen Wiesner, Wolfsburg, Germany
KWC	Karl Werner, Peiting, Germany
MHC	Michio Hori, Kyoto, Japan
PSC	Peter Schüle, Düsseldorf, Germany
RDWC	Robert D. Ward, Bolivar, Tennessee, USA
RNC	Roger Naviiaux, Domérat, France
SCC	Stanley L. Cabigas, Cagayan de Oro City, Mindanao, Philippines
ZVC	Herbert & S.V. Zettel, Vienna, Austria

SYSTEMATICS

Genus **THOPEUTICA** Chaudoir, 1861 (= *Diotophora* Rivalier, 1961)

[Type species: *Cicindela diana* Thomson, 1859 (Sulawesi)]

Description. Small to medium-sized tiger beetles, with large protruding eyes and frequently reduced body pubescence. Head capsule glabrous except for paired sensory setae at fixed loci. Surface sculpture of head and pronotum fine to very fine, sometimes smooth. Clypeus without pair of setigerous punctures. Antennal plates smooth or polished in appearance; antennae filiform, slender, elongate. Labrum short, transverse, much wider than long, basically tridentate (often lateral teeth are more or less effaced), usually metallic in colour, with eight to twelve submarginal and discal setae (to multisetose).

Elytra usually dull black, contrasting with metallic head and pronotum; surface (of most species) with fine microsculpture throughout, and with shallow, evenly spaced green to bronze punctures, which are slightly deeper basally. Elytral maculation pattern of *Cicindela* type, typically fragmented into six dots, consisting of humeral dot,

sub-humeral dot, middle band with mesal dot, subapical and apical dots. The middle band is reduced to merely two dots in most species. Females of many Philippine species possess a mesally positioned glossy "mirror" spot and have the mesepimeron modified into a glossy black, mostly glabrous mating structure with a posterior depression encompassing a deep coupling sulcus with a pit beneath the elytral humeral angle.

Venter variably pubescent to glabrous. Pro- and mesocoxae, lateral margins of metacoxae, mesepimera, mesepisterna, and visible sterna 3-5, usually clothed, partially at least, with thickened, white recumbent setae (of variable density). Pro- and mesotrochanters each with a single subapical sensory seta. Femora with curved white setae along the ventral margin.

Aedeagus variable in shape, usually bulky, medially globose, feebly arc-shaped. Inner sac with a complexly enrolled flagellum, describing several ear-like convolutions, two of which are conspicuously overlapping on the right side; arciform sclerite longitudinal, nearly straight.

Fifty-eight (possibly fifty-nine) species known from Sulawesi and the Philippines.

SYNOPSIS OF SUBGENERA:

A) Subgenus **Thopeutica** Chaudoir, 1861 (s. str.)

Species small to medium-sized, sometimes larger; slender, with long legs. Labrum transverse, three to four times as wide as long, multi-setose. Females of many (Philippine) species exhibit a pair of glossy black mirrored spots on the elytra. Coupling sulcus variable, usually lacking in larger species (from Sulawesi), consisting of a deep and conspicuous pit in most Philippine species. Thirty-five (thirty-six?) species, from Sulawesi and the Philippines.

We have arranged these species into six stems within three definable species groups.

- a) SPECIES-GROUP *DIANA*: medium to large-sized species; antennomere 5 subequal to or slightly longer than 4; females devoid or nearly devoid of coupling sulci. 9-10 species, Sulawesi.

Stem 1. Aedeagus short, with blunt apex (5-6 species, Sulawesi: *diana* Thomson, 1859; *sawadai* Cassola, 1991; *bugis* Cassola, 1991; *ashidai* Cassola, 1997; *sphaericollis* W. Horn, 1931; *allardiana* Cassola, 1991?).

Stem 2. Aedeagus elongate, narrow, with acute or button-ended apex (4 species, Sulawesi: *eustalacta* Schaum, 1861; *werneriana* Cassola, 1991; *vantoli* Cassola, 1991; *toraja* Cassola, 1991).

b) SPECIES-GROUP *STENODERA*: small to medium-sized species; antennomere 5 longer than 4; females with mirror spot variously present or absent, generally consistent within a species; distinct to deep coupling sulci. 4 species, Sulawesi; 19-20 species, Philippines (one species, *davaoensis*, lacks a male example to confirm our placement here).

Stem 3. Aedeagus tapering, short (4 species, Sulawesi: *stenodera* Schaum, 1861; *waltheri* Heller, 1897; *aurothoracica* W. Horn, 1897; *whitteni* Cassola, 1991; 11-12 species, Philippines: *microcephala* W. Horn, 1924; *milanae* Wiesner, 1992; *angulihumerosa* W. Horn, 1929; *rolandmuelleri* Cassola, 2000; *suavis* W. Horn, 1896; *virginea* Schaum, 1860; *darlingtonia* nov., *boettcheri* nov., *luzona* nov., *pseudoluzona* nov., *negrosicola* nov., *davaoensis* nov.?).

Stem 4. Shaft of aedeagus slender, narrow and elongate (3 species, Philippines: *fugax* Schaum, 1862; *virginalis* W. Horn, 1901; *pseudointerposita* W. Horn, 1924).

Stem 5. Shaft of aedeagus much inflated after base, with long acuminate apex (5 species, Philippines: *interposita* W. Horn, 1892; *pauper* W. Horn, 1896; *zetteli* nov.; *simulatrix* W. Horn, 1896; *palawanensis* nov.).

c) SPECIES-GROUP *CONSPICUA*: large dark colored species; antennomere 4 subequal to or greater than 5; females with large, glossy mirror spot on each elytron, mesepisterna with deep coupling sulci; males with aedeagus large, much inflated after base, strongly hooked at apex. 2 species, Philippines.

Stem 6. Aedeagus hooked apically (2 species, Philippines: *conspicua* Schaum, 1862; *perconspicua* nov.)

B) Subgenus **Philippiniella** nov.

[Type species: *Cicindela clara* Schaum, 1860]

Small species of compact form, legs relatively short; body mostly metallic coloured. Antennae with antennomere 4 subequal to 5. Labrum transverse, two and one-half to three times as wide as long. Elytra of females devoid of glossy mirror spot (occasionally specimens

will have a few shiny metallic bumps where mirror spot would be); middle lunule represented by marginal and discal dots transversely aligned or coalesced into a transverse band; subapical dot transversely oriented. Pro- and mesotarsi without dorsal grooves. Coupling sulcus consisting of a deep fovea in the middle of mesepisterna, below the level of elytral epipleura. Aedeagus fusiform, short, squat, with a short blunt apex. Four species, Philippines (Luzon Island): *clara* Schaum, 1860; *aenula* W. Horn, 1905; *suavissima* Schaum, 1862; *rugothoracica* W. Horn, 1907.

C) Subgenus **Pseudotherates** Cassola, 1991

[Type species: *Cicindela guttula* Fabricius, 1801]

Species strongly mimicking *Therates* in appearance, may also mimic species of this genus in behaviour. Labrum testaceous, sometimes feebly tinged with a greenish metallic hue. Antennae with antennomere 5 subequal to or slightly longer than 4. Elytra metallic violaceous-black, usually with rufescent clearly outlined maculae; females without any mirror spot, coupling sulcus very small or lacking. Aedeagus short, tapering, with a more or less blunt apex. Nineteen species, Sulawesi: *guttula* Fabricius, 1801; *flavilabris* W. Horn, 1914; *viridimetallica* W. Horn, 1934; *paluensis* Cassola, 1991; *pseudopaluensis* Sawada & Wiesner, 1994; *alexanderriedeli* Werner & Wiesner, 1997; *major* Cassola, 1991; *muna* Cassola, 1997; *punctipennis* Jordan, 1894; *parva* Cassola, 1991; *gerstmeieri* Werner & Wiesner, 1997; *luzuk* Cassola, 1991; *apiceflava* Cassola, 1991; *djufrana* Matalin, 1998; *albapicalis* W. Horn, 1892; *beccarii* Cassola, 1991; *hiro* Cassola, 1991; *afonini* Matalin, 1998; *theratoides* Schaum, 1861). WIESNER (1980) listed *theratoides* in the Philippine fauna too, most probably incorrectly.

SYNOPSIS OF THE PHILIPPINE SPECIES

Subgenus **Thopeutica** s. str.

SPECIES GROUP *STENODERA*

STEM 3

Moderately small beetles ranging in length from 7.3-11.5 mm (without labrum) although most species are in the 8.0-9.7 mm range.

Mandibles generally elongate, often with all pre-apical incisors showing beyond the labrum. Basal half (to or beyond 3rd pre-apical incisor) testaceous. Left mandible of most species with 3rd pre-apical incisor obtusely truncate. Antennomere 5 distinctly longer than 4.

Elytra more or less evenly granulate punctate from base to apex in most species; apex serrulate, sutural spine small to obsolete. Females of most species with well formed elytral mirror spot. Elytral maculation typically consisting of 6 separate dots.

Mesepisternum of males generally smooth and shallowly excavate, mostly metallic blue-green or green (shades) with the surface somewhat dulled by microsculpture. Here the mesepisternum and mesepimeron more or less form a smooth unit.

Females have the mesepisternum and adjacent mesepimeron largely modified into a coupling structure. The mesepisternum of the female is variously modified to include an anterior depression, dorso-mesal ridge and “coupling sulcus” posteriorly, usually near the pleural suture and containing a pit, groove or combination of the two. The surface is mostly glossy black without evident microsculpture and glabrous, except at ventral apex and occasionally along part of the pleural suture. The mesepimeron is sharply juxtaposed to the mesepisternum along the pleural suture, often at a right angle; dorsally it is wedged beneath the humeral angle of the elytron and usually is setose.

Aedeagus slender, narrow and long, apex elongate and rounded or with slight dorsal hook or knob.

KEY TO PHILIPPINE SPECIES OF STEM 3

- 1a. Prothorax mostly glabrous, setation restricted to pleuro-sternal suture or along the anterior margin 2
- 1b. Pronotum with lateral margins and/or lateral angles variably setose; propleurae and prosternum variably setose 5
- 2a. Length less than 10 mm. Head and pronotum not disproportionately small 3
- 2b. Length greater than 10.5 mm. Head and pronotum disproportionately small *davaoensis*

- 3a. Labrum with 10-14 submarginal setae. Anterior margin of propleuron setose. Females without elytral mirror spot *virginea*
- 3b. Labrum with 8 submarginal and mesal setae. Propleuron at most setose along the pleuro-sternal suture. Females with elytral mirror spot 4
- 4a. Males: aedeagus with short, straight apical beak. Females with elytral mirror spot poorly defined *microcephala*
- 4b. Males: aedeagus with short, hooked tip. Females with elytral mirror spot relatively large, well defined *milanae*
- 5a. Pronotum distinctly longer than wide, trapezoidal in female; postero-lateral angles well developed. Elytra with humeral callus 6
- 5b. Pronotum subsquare to slightly longer than wide, frequently laterally globose; postero-lateral angles small to obsolete. Elytra without humeral callus, humeral angle more or less evenly rounded 7
- 6a. Pronotum with antero- and postero-lateral corners setose. Propleuron with antero-ventral half setose. Female: mirror spot very large, irregularly oval. Length less than 10 mm *angulihumerosa*
- 6b. Pronotum with lateral margins setose. Propleuron wholly setose. Female mirror spot small, oval. Length greater than 10 mm *rolandmuelleri*
- 7a. Prosternum almost entirely setose 8
- 7b. Prosternum at most with 1-3 discal setae and fringe along pleural sternal suture 9
- 8a. Size greater than 9.2 mm. Mentum with pair of setae on median tooth *luzona*
- 8b. Size less than 9.3 mm. Mentum without setae on median tooth *pseudoluzona*
- 9a. Propleuron with setation restricted to near the antero-ventral margin. Left mandible with 3rd pre-apical incisor elongate, acute. Pronotum with anterior and posterior angles glabrous *suavis*

- 9b. Propleuron with at least antero-ventral half setose. Left mandible with 3rd pre-apical incisor more blade-like, obliquely truncate. Anterior and posterior angles setose 10
- 10a. Males 11
- 10b. Females 12
- 11a. Aedeagus with short, pointed (blunt) apex *darlingtonia*
- 11b. Aedeagus with moderately long, straight apex *boettcheri*
- 11c. Aedeagus with apex stretched into a slender, straight, slightly button-ended beak *negrosicola*
- 12a. Mesepisternum with distinct ridge between anterior depression and vertical posterior depression (coupling sulcus) and pit near the pleural suture. Elytral spine sub-acuminate to short and acute *darlingtonia*
- 12b. Mesepisternum with distinct ridge between anterior depression and dorso-ventral coupling sulcus which has a mesally situated deep vertical pit and terminates with a shallow antero-ventrally directed excavation. Elytral spine short and acute *boettcheri*
- 12c. Mesepisternum with at most slight rise between anterior shallow anterior excavation and deeply depressed coupling sulcus with deep dorso-ventrally oriented pit adjacent to the pleural suture. Elytral spine obsolete to at most short and obtuse *negrosicola*

1. *Thopeutica (Thopeutica) microcephala* (W. Horn) (fig. 2 a-c)

Cicindela microcephala W. Horn, 1924b: 87 ["Mindanao: Surigao (C.F.Baker)", 1 ♀]. W. Horn 1926: 164; 1938: pl. 48 (fig. 23). Döbler 1973: 395.

Cylindera (Thopeutica) microcephala (W. Horn). Schilder 1953: 547.

Diotophora microcephala (W. Horn). Rivalier 1961: 137. Wiesner 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) microcephala (W. Horn). Cassola 1991: 521. Wiesner 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. *Th. microcephala* was described from a single female specimen, labeled "Surigao, Mindanao, Baker [*printed*]; Type, W. Horn [*printed*]; Holotypus [*red printed label*]", in the DEI collection (DÖBLER, 1973). One male specimen in the ZMB, collected

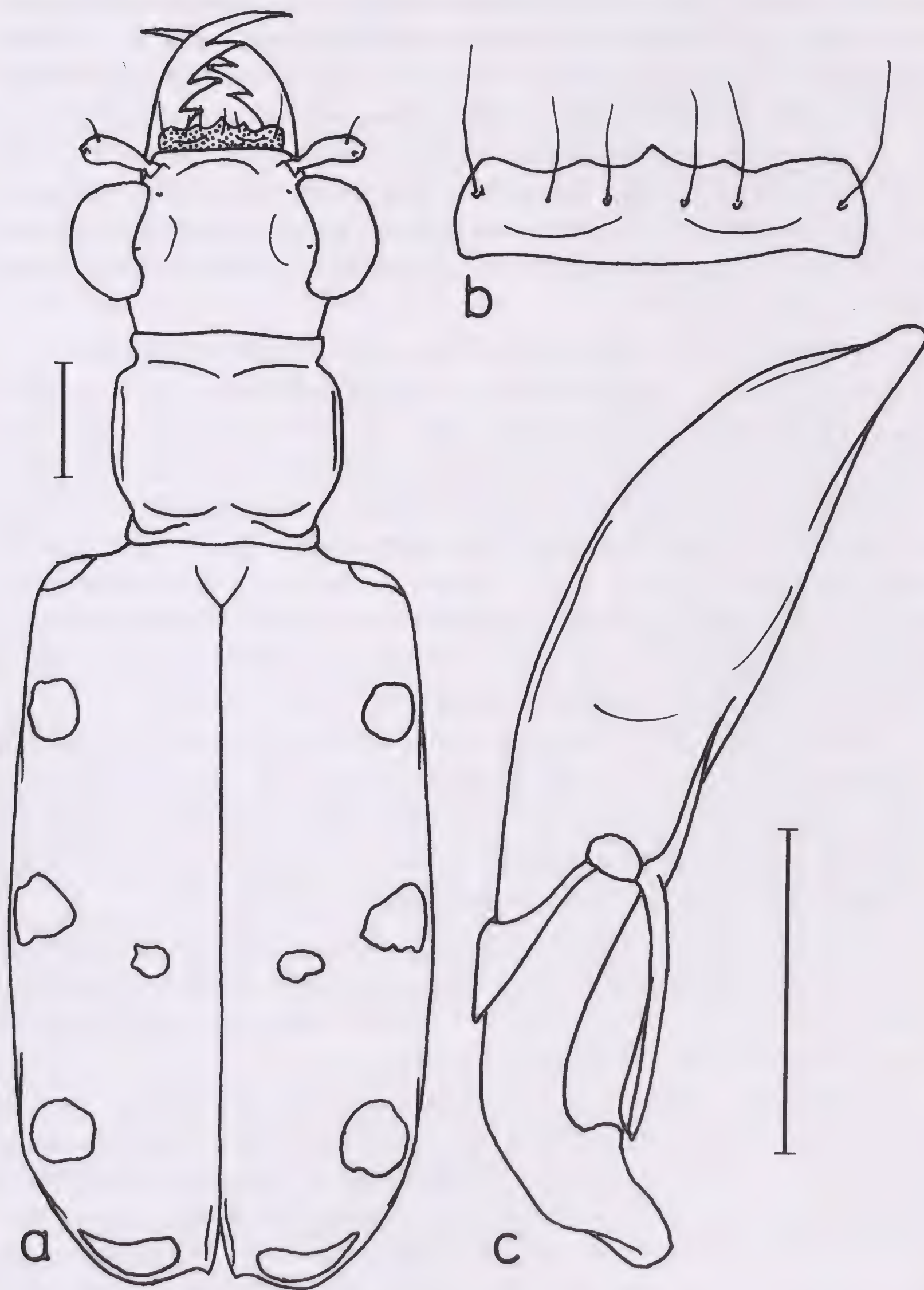


Fig. 2 - *Thopeutica (Thopeutica) microcephala* (W. Horn, 1924). Holotype ♀ (DEI): a. habitus; b. labrum; ♂ from "Philippinen, Mindanao, Surigao" (ZMB): c. aedeagus. Scale-lines: 1 mm.

later by Böttcher in the same region of Mindanao (Surigao), is considered to represent the male of the species. However, another male specimen from ZMB with the same label data differs somewhat in the body size, general facies and shape of the aedeagus apex; this specimen is provisionally assigned to *Th. milanae* Wiesner (see remarks, below). A female specimen from DEI, also labeled "Mindanao, Surigao" which is nearly identical to the *microcephala* holotype and probably belonged to Baker's original series, is not considered to be a type specimen and was probably acquired later, as W. Horn clearly designated a single female as the (holo)type.

Specimens examined. Three, including the holotype.

Diagnosis. Length: 7.4-9.2 mm (without labrum). Head and pronotum metallic dark bronze, with green to blue-green to blue-violet reflections. Pronotum subsquare, slightly wider than long, with anterior and posterior collars short and postero-lateral angles small and rounded. Elytra dull black, typically six-spotted (the discal dot smaller than other dots), with a bluish to violet metallic luster especially on shoulders, laterally, and posteriorly on disc. Venter metallic blue-green, with golden to violet reflections. Male aedeagus short, fusiform, tapering, terminating in a short straight beak.

Redescription. *Head* and eyes relatively small; dark bronze to metallic blue-green, with violet reflections on clypeus, antennal plates, around eyes and genae. Very fine concentric striae on frons and vertex; fine longitudinal striae entad of eyes, fine transverse wavy wrinkles behind eyes on neck; genae longitudinally striate.

Antennae slender, long, surpassing the basal half of the elytra in male, slightly shorter in female. Scape and antennomere 2 metallic green to blue-green, antennomeres 3-4 nearly glabrous, metallic violet, 5 clearly longer than 4, 5-11 dark rufous.

Mouthparts. Labrum short and transverse, over three to four times wider than long, with lateral oval depressions; metallic green to blue-green with bronze to violet metallic reflections anteriorly; median teeth slightly rufous, anterior margin tridentate, weakly produced mesally, with six to eight submarginal setae. Mandibles elongate, basal half testaceous, apically rufous; teeth, slightly tinged with a metallic green luster at the middle, 3rd pre-apical incisor elongate and acute. Maxillary and labial palpi testaceous, the last palpomere metallic brown-green.

Prothorax. Pronotum subsquare, convex and dorsally globose, slightly wider than long, with anterior and posterior constrictions shallow, collars narrow, postero-lateral angles small, not produced; disc feebly wrinkled transversely with wavy striae, more coarsely along the anterior collar. Pronotum dark bronze to metallic blue-green with violet reflections in anterior and posterior constrictions; anterior and posterior collars, as well as postero-lateral angles, somewhat lighter, shiny. Prosternum and propleurae smooth, glabrous, with violaceous reflections; a few white, erect setae (or setal pits) appear adjacent to the antero-ventral border of proepisterna.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth with a few white setae ventrad; shiny violaceous-black, metallic blue or cuprous-green. Coupling sulcus consists of a deep pit just above the middle of the mesepisterna. Mesepimera, the posterior margin of the metepisterna, and lateral margins of the metasternum clothed with white recumbent setae. Sterna and metepisterna metallic green with golden, bluish or violet reflections.

Elytra subparallel, broader than width of head across eyes, dull black with a bluish to violet metallic luster (especially on shoulders, at sides, and posteriorly on disc), shiny blue-green at base; female mirror spot consisting of a poorly defined, punctate, metallic blackish-violet areola. Elytra typically six spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (roundish, sometimes slightly oblique), marginal dot (tending to subtriangular in shape), discal dot (small, obliquely placed just behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, comma-shaped, more or less narrowly elongate along the elytral margin). Apex of elytra evenly rounded, slightly retracted; sutural spine nearly lacking in male, very small in female. Epipleura rufous to light bronze.

Legs. Pro- and mesocoxae and lateral margins of the metacoxae clothed with recumbent white setae; femora with erect, curved setae along the ventral margin. Trochanters testaceous, remainder of legs metallic light greenish- to violaceous-bronze.

Aedeagus short, fusiform, tapering, with a short, straight, apical beak.

Distribution. Philippine Islands: Mindanao I. (Surigao del Norte). In the time of Böttcher and Baker the city of Surigao was located in Surigao Province, which has since been divided into Surigao del Norte and Surigao del Sur, Surigao being in the former. Böttcher's

specimens probably were collected in the vicinity of Surigao city, now in Surigao del Norte.

LOCALITY LABEL DATA. MINDANAO. SURIGAO DEL NORTE?: “Surigao, Mindanao, Baker [*printed*]; Type, W. Horn [*printed*]; Holotypus [*red printed label*]”, holotype (1 ♀ DEI). “Philippinen [*printed*], Mindanao, Surigao [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, 11.1915 [*handwritten*])” (1 ♂ ZMB). “Surigao, Mindanao” (1 ♀ DEI).

Remarks. The two male specimens collected by Böttcher at “Mindanao, Surigao” differ from each other in several characters. The larger specimen (considered to represent *microcephala*) is more robust with the aedeagus short, fusiform, tapering, with a short, straight, apical beak. The smaller is less robust with the aedeagus having a longer beak terminating in a slightly button-ended apex; this seems to place it closer to *milanae* which has the aedeagus short and conspicuously button-ended. As a matter of fact, the shape of the aedeagus apex differs slightly in all the four male specimens examined (*microcephala* and *milanae*). The specimens from Mindanao (that we believe represent the true *microcephala*) have the aedeagus either short, straight and blunt (*microcephala*?) or somewhat longer and slightly button-ended (*milanae*?).

The paucity of specimens of this species and variability of those available for study create this difficult taxonomic problem. The shape of the aedeagus by itself indicates that at least two different species are involved. However, body color, elytral maculation and other characters (including collection data) give the impression that they are conspecific. Although *microcephala* and *milanae* may turn out to be conspecific, it is more likely that future research will confirm that these two are good species. Also, series of specimens may show that this is a complex of three or more closely related or cryptic species.

2. *Thopeutica (Thopeutica) milanae* Wiesner (fig. 3 a-f)

Thopeutica (Thopeutica) milanae Wiesner, 1992a: 128 (figs. 1-5) [“Leyte:Visca N Baybay”, 2 ♂♂ 3 ♀♀]. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Holotype, ♂, from Leyte (Visca N Baybay, primary forest, 200-500m.; 2 March 1991), in SMNS. Three paratypes with the same locality data (1 ♀, 2 March 1991, SMNS; 1 ♂, 1 ♀,

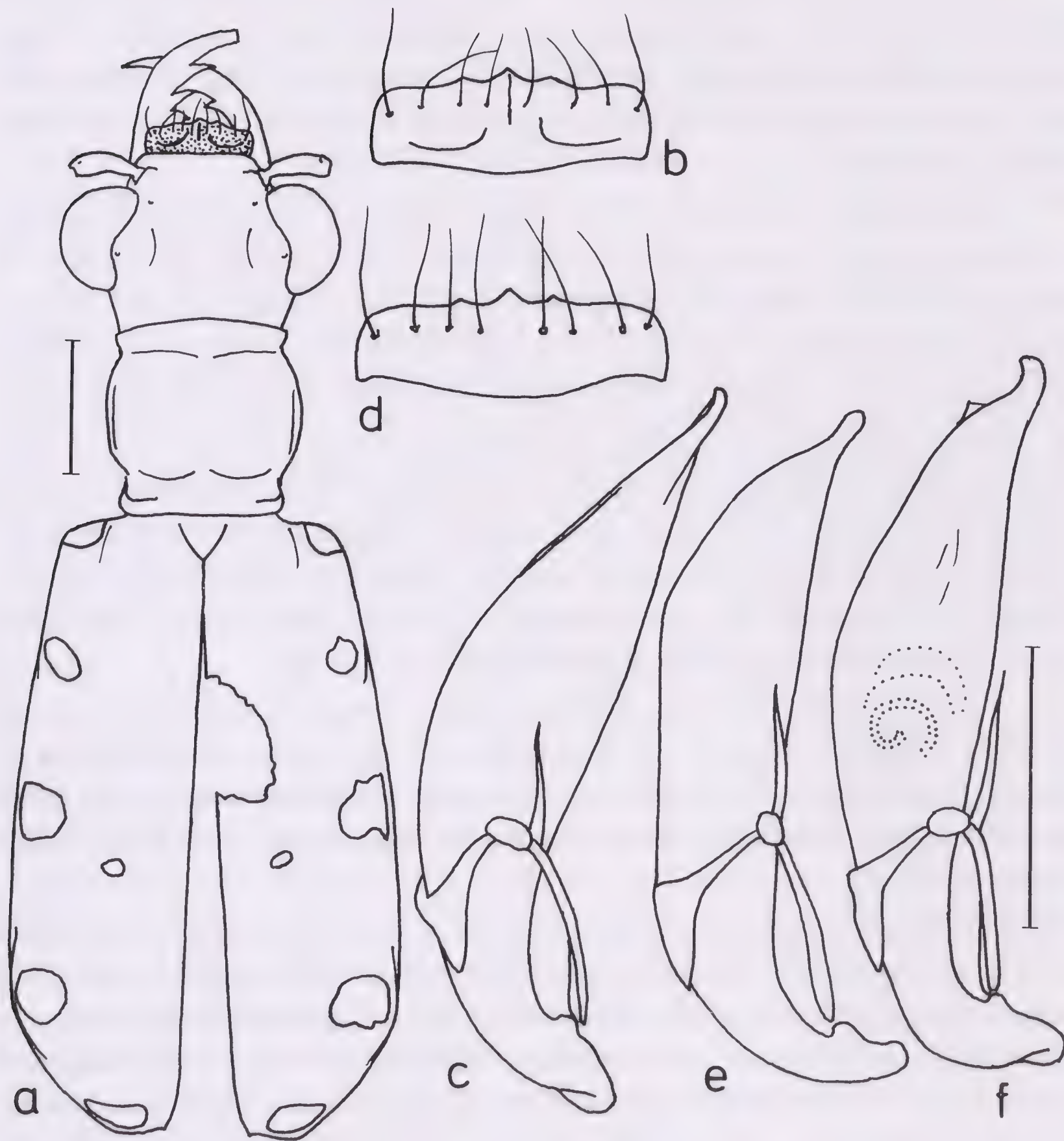


Fig. 3 - *Thopeutica (Thopeutica) milanae* (Wiesner, 1992). ♂ from "Philippinen, Mindanao, Surigao" (ZMB): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ from "Oras, E. Samar" (FCC): d. labrum; holotype ♂ (SMNS): e. aedeagus (from WIESNER, 1992); ♂ from "Luzon" (ZMB): f. aedeagus. Scale-lines: 1 mm.

22 February 1991, JWC); one paratype, ♀, also from Leyte (ViSCAN Baybay, secondary forest, 100-200 m, 27 February 1991, SMNS) (WIESNER, 1992a).

Specimens examined. Nine, including the two paratypes from J. Wiesner's collection. An additional male specimen from Surigao, Mindanao (ZMB), one male specimen from Luzon (ZMB) and one female specimen from Samar (FCC) are also provisionally assigned to this species.

Diagnosis. Length: 7.3-8.2 mm (without labrum). Very similar to *microcephala*, however smaller, narrower, more gracile. Sides of pronotum more rounded. Female mirror spot readily apparent, consisting of a large rounded, punctate shiny area metallic violet in color. Male aedeagus short, fusiform, tapering, with a short, hooked apical tip.

Redescription. *Head* proportionately small, glabrous, with eyes moderately salient; blue-green to violet, with green reflections on clypeus, antennal plates, eyes, and cheeks. Sculpture of head includes very fine concentric striae on frons and vertex, fine longitudinal striae entad of eyes with fine transverse wavy wrinkles behind on neck; genae longitudinally striate, antennal plates smooth.

Antennae slender, long, reaching the sub-apical spot of the elytra in male, slightly shorter (a little beyond the elytral midpoint) in female; scape metallic green to blue-green, antennomeres 2-4 dark metallic violet, nearly glabrous, 5 considerably longer than 4, 5-11 dull rufous-brown.

Mouthparts. Labrum short and transverse in both sexes, over three to four times wider than long, metallic green to blue-green, narrowly rufescent in front of middle teeth; anterior margin tridentate medially, the middle tooth more evident than the lateral ones; 6 submarginal setae near the anterior edge and occasionally two additional setae mesally on the disc. Mandibles elongate and slender, evenly rounded from base to apex; basal half testaceous, apically metallic greenish-black (to rufous), teeth more or less rufous; third pre-apical incisor elongate and acute. Maxillary and labial palpi testaceous, the terminal palpomere metallic greenish-black.

Prothorax. Pronotum subsquare, approximately as long as wide, disc with fine and transverse wrinkles shallowly impressed, somewhat raised and dorsally globose; postero-lateral angles small to obsolete, anterior and posterior constrictions clearly delineated; colour metallic

blue-green to violet with some green reflections especially on postero-lateral angles. Propleura smooth, metallic blue-green to violet. Prothorax glabrous, except for a narrow patch of white erect setae (or pits) located along and near the pleuro-sternal suture.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth, shiny violaceous black, with a few white setae ventrad. Female coupling sulcus consists of a deep pit just above the middle of the mesepisterna. Mesepimera, the posterior angle of metepisterna and the sides of metasternum sparsely clothed with recumbent white setae. Sterna and metepisterna metallic green with golden, bluish or violet reflections.

Elytra dull black with a bluish-green to violet metallic luster (especially at the shoulders, sides and toward the apex of the disc), wider than width of head across eyes, slightly amplified posteriorly. Basal margin between humeral angles and scutellum smooth, shiny blue-green and metallic; basal half of elytra granulate-punctate with strong microsculpture, apical half with increasingly shallow punctures and reduced microsculpture, elytral tip smooth and slightly shiny. Female mirror spot readily apparent, consisting of a large rounded, punctate shiny area metallic violet in colour. Elytral maculation typically six spotted: humeral dot (large, roundish, present in both sexes), sub-humeral dot (slightly smaller and oblique), marginal dot (tending to subtriangular or rectangular in shape), discal dot (very small, roundish, obliquely placed just behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, comma-shaped, more or less narrowly elongate along the elytral margin). Apex of elytra serrulate, evenly rounded, slightly retracted, sutural spine very small to nearly lacking. Epipleura metallic dark bronze to violet.

Legs. Anterior sides of the pro- and mesocoxae and lateral margins of the metacoxae with recumbent white setae. Trochanters testaceous to rufous, femora dark bluish-green in basal half, remainder of the legs metallic dark bronze to violet.

Abdomen. Abdominal sterna punctato-setose, clothed (except for the first two) with recumbent white setae.

Third visible sternum with four submarginal tactile setae. Sterna metallic golden-green to blue-green with violet reflections.

Aedeagus short, fusiform, tapering, with a short, hooked tip.

Distribution. Philippine Islands: Samar I. (Eastern Samar); Leyte I. (Leyte); Mindanao I. (Surigao del Norte, Davao Oriental); Luzon I.:? [doubtful record].

LOCALITY LABEL DATA. LUZON: "Hist.-Coll. Nr. 42461, Luzon, Coll. Schaum" (1 ♂ ZMB, doubtful record!). SAMAR. EASTERN SAMAR: "E. Samar: Oras, 20.IV.1994" (1 ♀ FCC). LEYTE. LEYTE: "ViSCA N Baybay, prim. forest, 200-500m, leg. Schawaller & al., 22.2.1991", paratypes (1 ♂, 1 ♀ JWC; TRAUTNER & SCHAWALLER 1996). "Ormoc, Tungunan, 24 Nov. 1966, Fr. E. Schoenig" (1 ♂ CMNH, abdomen missing!). MINDANAO. SURIGAO: "Philippinen [*printed*], Mindanao, Surigao [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, 9.11.15 [*handwritten*])" (1 ♂ ZMB). DAVAO ORIENTAL: "Boston, Mt. Agtuuganon Camp 55, 29.V-7.VI.1996, 1020m, light trap, R.A. Müller, A. Buenafe & L. Gorostiza leg." (1 ♂ FCC; 1 ♀ RMNH). BUKIDNON: 30.III.2002 (1 ♀ CC).

Remarks. See remarks under *microcephala*. The few specimens examined were insufficient to allow confidence in the range of variability of this species (as well as for *microcephala*). Validation of this species complex will have to await acquisition of additional specimens. For the time being at least, *milanae* is tentatively considered to be a distinct species. Its habitat on Leyte I. is illustrated in fig. 25.

3. *Thopeutica (Thopeutica) angulihumerosa* (W. Horn) (fig. 4 a-d)

Cicindela anguli-humerosa W. Horn, 1929: 8 ["Philippinen, ohne genauen Fundort aus der Sammlung Ehlers Van de Poll", 1 ♂ ♀; "Insel Samar, von F. Baker gesammelt", ♀ ♀]. W. Horn, 1930: 4; 1938: pl. 47, figs. 27-28. Döbler, 1973: 357. Erwin & House, 1978: 236.

Cylindera (Thopeutica) angulihumerosa (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora angulihumerosa (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) angulihumerosa (W. Horn). Cassola, 1991: 522. Wiesner, 1992b: 171.

Type Specimens. HORN (1929) stated that *angulihumerosa* was described from two specimens (male and female) from the Ehlers Van de Poll collection (generically labeled "Ins. Philipp." without amplification), as well as several female specimens (number not given) collected by F. Baker on Samar Island. He further stated that the types (syntypes) were in his and the USNM collections; he did not designate any one specimen as "holotype" in his description. DÖBLER (1973) listed syntypes as follows: 1 ♂ 1 ♀, Ins. Philippinen, ex Coll. V. De Poll, and 1 ♀, Island Samar, leg. Baker, in the DEI collection. Three additional syntypes are in the USNM ("Island Samar, Baker"), thus six syntypes in all.

ERWIN & HOUSE (1978) mistakenly identified one of the USNM syntypes as the holotype rather than lectotype. We herein designate as lectotype this female specimen (with pronotum damaged at left

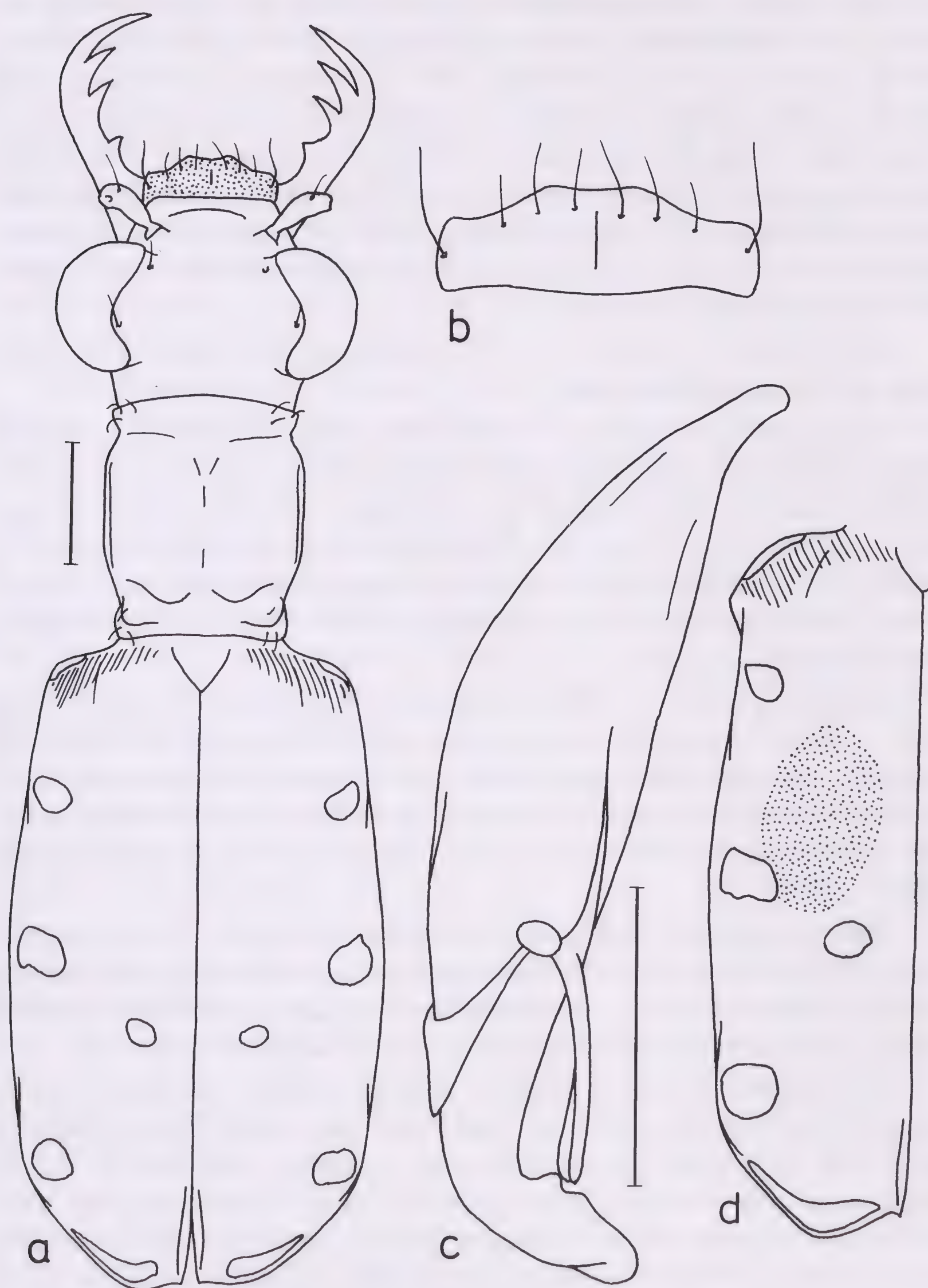


Fig. 4 - *Thopeutica* (*Thopeutica*) *angulihumerosa* (W. Horn, 1929). Paralectotype ♂ (DEI): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; paralectotype ♀ (DEI): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

posterior corner, left mesotarsus missing) which has the following five labels: (1) "Island/Samar/Baker" [*printed*]; (2) "Typus" [*red printed label*]; (3) "Type USNM/41842"; (4) "Cicindela/anguli-hume-/rosa W. H. Typen" [*folded white label in W. Horn's handwriting with a printed line at the bottom*], "Dr. W. Horn det., 1928"; (5) "Cicindela/angulihumerosa/W. Horn/det. W. Horn" [*hand printed white label with lateral red margins*]. The remaining five syntypes are redesignated paralectotypes. Samar Island becomes the restricted type locality ("patria restricta") of the species.

Specimens examined. Eleven specimens (including lectotype and five paralectotypes).

Diagnosis. Length: 7.3-8.2 mm (without labrum). Female unmistakable, with a peculiar protruding humeral callus and a readily apparent mirror spot (consisting of a large rounded, punctate shiny area metallic violet in colour). Pronotum elongate, subrectangular in male, with the four corners setose; postero-lateral angles well developed. Male aedeagus short, tapering, squat, with a short, slightly down-curved apex.

Redescription. *Head* glabrous, dark bronze to shiny black with a slight violaceous luster; green to golden-green reflections on clypeus, antennal plates, genae and sides of neck. Very fine concentric striae on frons and vertex, coarser longitudinal striae entad of eyes, fine transverse wavy wrinkles behind eyes on neck; genae longitudinally striate.

Antennae slender, long, surpassing the basal half of the elytra in male, a bit shorter in female; scape and antennomere 2 metallic bronze with greenish reflections, antennomeres 3-4 nearly glabrous, metallic violet, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum metallic bronze with a violaceous luster, some green reflections at base; short and transverse, more anteriorly produced in female, anterior margin obtusely truncate to feebly unidentate, four to six submarginal and medial setae on each side. Mandibles narrow and very elongate, testaceous at base, rufous to dark brown apically and on teeth, with variable amount of metallic green luster mesally, appearing apically bifid with the 1st preapical incisor closer to the apical tooth than to the 2nd preapical incisor; 3rd preapical incisor triangular exposed beyond the labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, the last palpomere metallic brown-green; penultimate palpomere of maxillary palpi also more or less darkened.

Prothorax. Pronotum elongate, longer than wide, subrectangular in male, sub-trapezoidal (narrowed anteriorly) in female, with the four corners setose (setae often abraded); postero-lateral angles well developed, disc rather flattened, glabrous, finely and shallowly wrinkled to nearly smooth. Colour dark bronze to shiny black, with some green reflections in transverse constrictions; postero-lateral angles with a cuprous metallic luster. Propleura finely wrinkled, with long, white erect setae near the anterior margin and on the ventral half; prosternum setose. Prothorax ventrally bronze-green with golden to violaceous reflections.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth, glossy black and glabrous, metallic cuprous green ventrad; mesepisternum of female shallowly concave, with the posterior margin depressed along the pleural suture, the coupling sulcus consisting of a vertically-oriented pit that is evident at the most posterior (mesal) point of this depression. Mesepimera, metepisterna, anterior and lateral portions of the metasternum as well as its posterior rim, and the postero-lateral corners of the mesosternum clothed with dense, white recumbent setae. Epimera, metasternum and metepisterna metallic green with golden and cuprous reflections.

Elytra relatively long, wider than head with eyes, subparallel-sided; humeral angles rounded in male, with a produced, conspicuous, oblique humeral callus in female; dull, matte black, except at base and around the humeral callus where it is shiny violaceous-black; scutellum more or less metallic green. Female mirror spot very large, irregularly oval-shaped, glossy black, posteriorly attaining the middle elytral dots. Elytral maculation typically six-spotted, dots white except the humeral one which is yellow: humeral dot (in both sexes, surrounded by the shiny violaceous black basal area), sub-humeral dot (slightly oblique), marginal dot (tending to subtriangular in shape), discal dot (obliquely placed behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, very elongate, comma-shaped). Apex of elytra microserrulate, rounded, slightly retracted in female; sutural spine short, sharp, very small in both sexes. Epipleura rufous to dark bronze.

Legs. Anterior sides of pro- and mesocoxae and lateral margins of metacoxae densely clothed with recumbent white setae; femora with curved hairs along ventral margin. Trochanters testaceous, remainder of the legs dark bronze with green to violaceous reflections, "knees" and tibiae lighter, rufous.

Abdomen. Abdominal sterna dark bronze with cupreous to blue-green metallic reflections; punctato-setose, fully clothed with fine white recumbent setae, each with two to three submarginal pairs of tactile setae.

Aedeagus short, tapering, squat, with a short, slightly down-curved apex.

Distribution. Philippine Islands: Samar I.; Leyte I.; Mindanao I. (Davao Oriental).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: “coll. Ehlers V. de Poll [*printed*], Ins. Philipp. [*handwritten by W. Horn*]; Type W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]”, paralectotypes (1 ♂, 1 ♀ DEI). SAMAR: “Island Samar, Baker [*printed*]; Typus [*red printed label*]; Type USNM/41842; Cicindela/angulihume-/rosa W. H. Typen [*handwritten, followed by printed*]; Dr. W. Horn det., 1928 [*folded white label with Walther Horn’s hand writing*]”, lectotype (1 ♀ USNM). “Island Samar, Baker [*printed*]; Type W. Horn [*printed*]; Mus. Wa-/shington [*handwritten by W. Horn*]; Syntypus [*red printed label*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]; anguli-hu/merosa W.H. [*handwritten by W. Horn*]”, paralectotype (1 ♀ DEI). “Island Samar, Baker [*printed*]; Typus [*red printed label*]; anguli-humerosa W. Horn, paratype USNM, 41842 [*red label*]; Property USNM [*printed*]”, paralectotype (1 ♀ USNM); *with additional label*: Cicindela anguli-humerosa W. Horn, det. W. Horn, paratype [*handwritten*]”, paralectotype (1 ♀ USNM). LEYTE. LEYTE: “8 km N Baybay, ViSCA, Pacubasan River, Bato, 150 m, 17-19.V.1994, P. Schütz” (1 ♂ AOC). MINDANAO. DAVAO ORIENTAL: “Philippine Is., Mindanao, Davao Pr., Todaya, June 3, 1974, Fr. E. Schoenig” (1 ♀ CMNH). “Boston, Mt. Agtuuganon, Camp 55, 29.V-7.VI.1996, 1020 m, lighttrap, R.A. Müller, A. Buenafe & L. Gorostica” (1 ♀ FCC; 2 ♀ ♀ RMNH).

Remarks. This species is one of the two known with a peculiar protruding humeral callus in the females.

4. *Thopeutica (Thopeutica) rolandmuelleri* Cassola (fig. 5 a-e)

Thopeutica (Thopeutica) rolandmuelleri Cassola, 2000: 504-506 (fig. 2a-e)

Type Specimens. This recently discovered species was known so far by the type series only (CASSOLA, 2000), but two further specimens have been now added.

Specimens examined. Twelve specimens, including the whole type series (10 specimens).

Diagnosis. Length: 10.5-11.5 mm (without labrum). Similar to *Th. angulihumerosa*, however distinctly larger in size, with a longer pronotum, proportionally smaller female elytral mirror, stronger

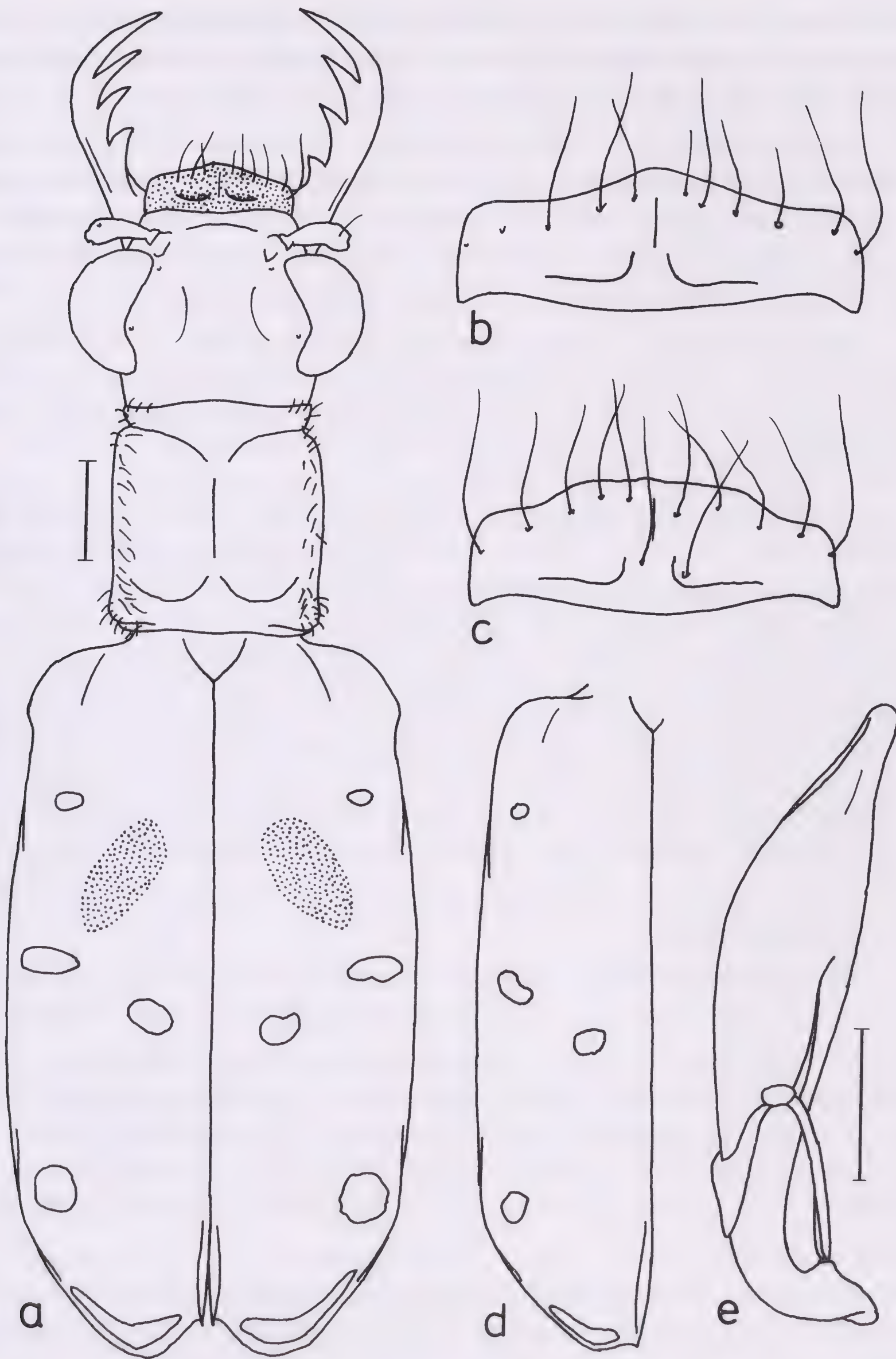


Fig. 5 - *Thopeutica* (*Thopeutica*) *rolandmuelleri* Cassola, 2000. Allotype ♀ (RMNH): a. habitus, b. labrum; holotype ♂ (RMNH): c. labrum, d. left elytron, e. aedeagus. Scale-lines: 1 mm.

sutural spine in both sexes, straighter blunt apex of male aedeagus, and deeper female mesepisternal coupling sulcus. Females easily recognized by the protruding humeral callus of the elytra.

Redescription. *Head* glabrous, dark bronze with a slight violaceous luster, golden-green on clypeus and genae; antennal plates shiny cuprous-green, smooth. Very fine longitudinal striae entad of eyes and sides of frons, concentric on frons and vertex, wavy fine transverse wrinkles on neck; genae longitudinally striate.

Antennae slender, long, surpassing the basal half of the elytra in male, shorter in female; scape cuprous-green, antennomere 2 metallic green, glabrous; antennomeres 3-4 dark violaceous, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 blackish-brown.

Mouthparts. Labrum short and transverse, distinctly carinate mesally, the anterior margin obtusely truncate to subtriangular, slightly more produced anteriorly in female; five to six submarginal setae on each side (10-12 in all), and sometimes with 1-2 additional mesal discal setae; metallic greenish-bronze with some cuprous to violaceous reflections laterally. Mandibles narrow and very elongate, testaceous at base, metallic cuprous-green in the middle outer part, shiny black on apical and pre-apical teeth; 3rd preapical incisor triangular, exposed beyond the labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, the last palpomere metallic dark green; penultimate maxillary palpomere darkened, occasionally 3rd palpomere more or less tinged with a violaceous metallic hue.

Prothorax. Pronotum elongate, distinctly longer than wide and narrowed anteriorly; subrectangular in male, trapezoid-shaped in female; with fine, short and irregular transverse wrinkles on the disc. Pronotal disc glabrous; lateral margins and propleurae setose, with pale curly setae especially dense posteriorly. Colour dark bronze (as on head), with some cuprous reflections at sides, metallic bluish- or golden-green in transverse grooves and postero-lateral angles. Prosternum setose.

Pterothorax. Mesepisterna (males), mesepimera, metepisterna and sterna bronze to cuprous-green, more or less densely covered with white recumbent pubescence; mesepisternum of female glabrous, wide, flat, glossy violaceous-black, with coupling sulcus consisting of a deep pit adjacent to and under the anterior mesepimeral suture.

Elytra elongate, clearly wider than width of head across eyes, subparallel-sided; shoulders slightly rounded in male, with a conspicuous, protruding, oblique humeral callus in female, similar to that of *angulihumerosa* but slightly less abruptly produced laterally. Colour dull brownish-black, with some greenish reflections at base and laterally; scutellum metallic cuprous to green. Female mirror spot relatively smaller than in *angulihumerosa*, oval-shaped, shiny violaceous-black, obliquely placed in front half of elytra some distance from the surrounding elytral dots. Elytral maculation typically six-spotted, dots relatively small, rounded, well-separated from each other, white except the humeral one which is yellowish; the apical spot, in contrast, is transverse, elongate and comma-shaped. Apex of elytra microserulate, rounded, conspicuously retracted in female; sutural spines small but evident in male, longer, sharp, overlapping each other in female. Epipleura dark metallic bronze.

Legs slender, elongate, nearly glabrous. Coxae densely clothed with white recumbent setae, trochanters rufous-testaceous; femora slightly club-shaped, pubescent, with curved white setae especially behind; basal half golden-green, "knees" tinged with metallic cuprous-green, tibiae and tarsal segments bluish-black with violaceous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna fully clothed with fine recumbent pubescence; dark greenish-bronze with cuprous to golden reflections laterally.

Aedeagus fusiform, tapering, with a short, straight blunt apex.

Distribution. Philippine Islands: Mindanao I. (Davao Oriental, Bukidnon, South Cotabato).

LOCALITY LABEL DATA. MINDANAO. DAVAO ORIENTAL: "Boston, Mt. Agtuuganon, Camp 55, 29.V-7.VI.1996, 1020m, light trap, R.A. Müller, A. Buenafe & L. Gorostiza", holotype (1 ♂ RMNH), allotype (1 ♀ RMNH), paratypes (2 ♂♂, 2 ♀♀ RMNH; 2 ♂♂, 2 ♀♀ FCC). BUKIDNON: 30.III.2002 (1 ♂ SCC). SOUTH COTABATO: Manobo Tasaday Forest Reserve, Mt. Tasaday, 124° 32 E - 6° 18 N, 1000-1100 m, 15.VI.1994, secondary vegetation, Pascal Lays (1 ♀ IRSNB).

Remarks. *Th. rolandmuelleri* is clearly a close relative of *angulihumerosa* that is also known from Mindanao, as well as from Samar and Leyte Islands. The two species appear to be sympatric (perhaps also syntopic), living in the vicinity of Camp 55 of Mt. Agtuuganon, together with *Th. virginalis* (W. Horn, 1901). Further field observations must be done to ascertain ecological niche separation.

5. *Thopeutica (Thopeutica) suavis* (W. Horn) (fig. 6 a-d)

Cicindela suavis W. Horn, 1896a: 151 ["Albay (Luçon merid.: Whitehead 94); typus in coll. Rotschild, specim. alt. in mea", 2 ♀♀]. W. Horn, 1905: 33; 1907: 78; 1915: 280, 283, 286; 1926: 164; 1938: pl. 48 (fig. 25). Schultze, 1916: 8. Döbler, 1973: 413.

Cylindera (Thopeutica) suavis (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora suavis (W. Horn). Rivalier, 1961:137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) suavis (W. Horn). Cassola, 1991: 522. Wiesner, 1992b: 171.

Type Specimens. Holotype, ♀, in Rothschild collection (not seen); paratype, ♀, in DEI collection (DÖBLER 1973).

Specimens examined. Seven specimens (including the female paratype).

Diagnosis. Length: 8.1-8.7 mm (without labrum). Head and pronotum dark bronze with a violaceous metallic luster. Pronotum subsquare, distinctly wrinkled and shagreened, with a few white setae along lateral margins, postero-lateral angles small. Elytra with the middle dots nearly aligned on a transverse line. Female mirror spot very small, indistinct, reduced to a poorly defined spot of metallic luster. Sutural spine small but evident in both sexes. Aedeagus small, squat, fusiform, with a slightly blunt apex.

Redescription. *Head* glabrous, dark bronze with violaceous reflections, metallic blue-green to blue-violet on clypeus, antennal plates, border of eyes, and genae. Sculpture consisting of very fine concentric striae on frons and vertex, fine longitudinal striae entad of eyes; fine, transverse wavy wrinkles behind eyes on neck; genae longitudinally striate, antennal plates smooth.

Antennae slender, attaining the basal half of the elytra in male, shorter in female; scape and antennomere 2 metallic golden-green to bluish-green; antennomeres 3-4 metallic violet, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum metallic green, violet near the anterior margin; short and transverse, over three times wider than long, the anterior margin feebly tridentate, weakly produced mesally; four to five submarginal setae on each side. Mandibles elongate, testaceous on basal half, rufous in the front half and on teeth, tinged with a green metallic luster in the middle. Maxillary and labial palpi testaceous, the last palpomere metallic brown-green; penultimate segment of maxillary palpi sometimes darkened.

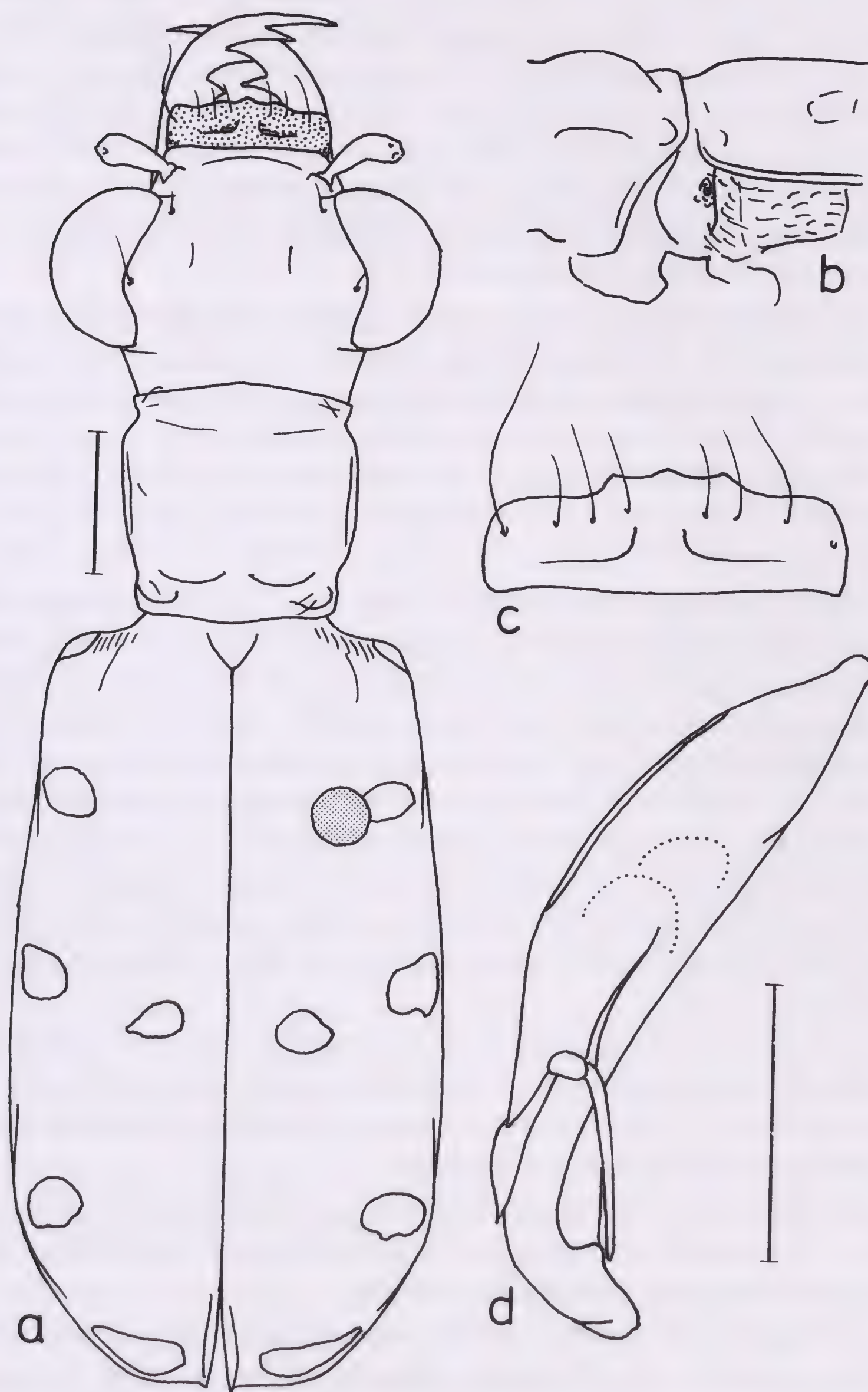


Fig. 6 - *Thopeutica (Thopeutica) suavis* (W. Horn, 1896). Paratype ♀ (DEI): a. habitus, b. coupling sulcus; ♂ from "N. Luzon, Whitehead" (FCC): c. labrum, d. aedeagus. Scale-lines: 1 mm.

Prothorax. Pronotum subsquare, moderately globose (approximately as long as wide), distinctly wrinkled and shagreened, with a few white setae along lateral margins; postero-lateral angles small. Colour dark bronze with violaceous reflections on disc, bluish-green on anterior and posterior collars, violet in transverse constrictions. Propleura smooth with a few white erect setae near the antero-ventral margin; dark bronze with violaceous reflections dorsally, more greenish ventrally. Prosternum glabrous.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth with a few white setae ventrally; glossy violaceous-black (female) to metallic bluish-green (male); coupling sulcus consisting of a pit located slightly ventrad of the middle along the mesopleural suture. Mesepimera, metepisterna, and anterior and lateral margins of metasternum clothed with white recumbent setae. Sterna and metepisterna metallic golden-green to bluish-green.

Elytra relatively short, slightly wider than head across eyes, subparallel-sided; dull, matte black, with some green to blue-green reflections on base and shoulders. Female mirror spot very small, indistinct, consisting of a poorly defined area of metallic luster. Elytral maculation typically six-spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (slightly oblique), marginal dot (tending to subtriangular in shape), discal dot (obliquely placed just behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, elongate, comma-shaped). Apex of elytra microserulate, evenly rounded, sutural spine small but evident in both sexes. Epipleura dark rufous to metallic bronze.

Legs. Pro- and mesocoxae and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae. Trochanters testaceous; "knees" and tibiae more or less testaceous-rufous; remainder of the legs metallic light greenish- to violaceous-bronze.

Abdomen. Abdominal sterna punctate, clothed with recumbent white setae; mesally, one or two long tactile setae at fixed submarginal loci; metallic golden-green to blue-green.

Aedeagus small, squat, fusiform, with a slightly blunted apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (N ♀ S Luzon, Albay).

LOCALITY LABEL DATA. LUZON: "N. Luzon, Whitehead [*handwritten*]; suavis Horn, t. Horn [*handwritten*]; F. Bates Coll., 1911-248 [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ BMNH). "N. Luzon, Whitehead [*handwritten*]; suavis Horn, t. Horn [*handwritten*]; 1902-134, name passed by Dr. W. Horn, in coll. F. Bates [*printed*]" (1 ♂ FCC). "S. Luzon [*handwritten*]; Whitehead [*handwritten*]; Phillip.[*sic!*] Islands [*printed*]; Fry Coll., 1905-100 [*printed*]; Diotophora suavis W. Horn, det. C. v. Nidek 1973" (2 ♀ ♀ BMNH). ALBAY: "Albay, S. Luzon, Whitehead, 94 [*printed*]; Tring Mus. [*printed*]; Type! coll. W. Horn [*printed*]; paratypus [*red printed label*]; suavis mihi [*yellowish rectangular label, handwritten by W. Horn*]", paratype (1 ♀ DEI). "Prov. Albay, S. Luzon [*printed*]; Bänninger [*handwritten by W. Horn*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (1 ♀ DEI).

Remarks. Similar to *virginea* but smaller, with more rugose and shagreened pronotum. Female coupling sulcus a foveated pit just below the middle, thus slightly lower than that of *virginea*.

6. *Thopeutica (Thopeutica) darlingtonia* n. sp. (fig. 7 a-e)

Diagnosis. Length: 8.5-9.5 mm (without labrum). Similar to *Th. fugax*, but with differently-shaped male aedeagus and female coupling sulci. Elytra of females with a small, black, oval-shaped mirror spot, slightly oblique in orientation, placed well away from the suture. Sutural spine of elytral apex small to very small. Aedeagus fusiform, squat, with a short blunt apex.

Description. *Head* with surface strongly microsculptured, giving a rough appearance, frons and middle of vertex very finely striate with coarser longitudinal striae entad of eyes and on genae; sculpture of head behind eyes irregularly transverse, shallow and somewhat coarse; glabrous except for setae at fixed loci. Colour black with some purplish or greenish reflections on vertex, frons and around eyes; antennal plates, clypeus and genae more or less metallic green with localized golden or bluish reflections.

Antennae extending to approximately half the elytral length; scape and antennomere 2 metallic green, antennomeres 3-4 violaceous-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum piceous to violaceous, tinged with metallic green laterally; short and transverse, about three times wider than long; produced anteriorly at the middle, with a small protruding median tooth (nearly effaced in some specimens); eight to twelve submarginal setae and one to three additional discal setae mesad, near the base, but with considerable variability in the number of submarginal and discal

setae present (beyond the basic four pair and one pair respectively) and the symmetry of their placement. Mandibles testaceous at base, tinged with metallic green-violet in the middle, apically (including incisors) rufous; weakly bifid (apical tooth and 1st preapical incisor), 3rd pre-apical incisor strongly curved on anterior margin to obliquely truncate, acute, and partially covered by labrum when mandibles crossed in repose. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the last one of the latter more or less metallic green.

Prothorax. Pronotum subrectangular, slightly longer than wide, subparallel-sided, appearing smoother than surface of head, black with some purple, green or cuprous reflections on disc and in the transverse grooves. Disc with shallow, predominantly transverse wrinkles, especially along the lateral margins and median line; transverse striae coarser on the anterior collar, posterior angles feeble; glabrous, laterally with a row of decumbent setae, anterior and posterior angles setose. Propleura with anterior half and posterior grooves clothed in long white setae (or punctures), posterior half of disc glabrous; light golden-green to dark bronze. Prosternum setose between the procoxae and propleuron, occasionally disc with 1-3 setae near the procoxae.

Pterothorax. Mesepisterna glabrous except for the ventral tip, smooth to shallowly wrinkled, cuprous (disc) to shining black (dorsal tip). Mesepisterna (ventral tip), mesepimera, metepisterna and sides of metasternum densely clothed with recumbent white setae. Coupling sulcus consisting of a dorsally narrowed anterior excavation extending ventrally from the elytral base where it becomes broader and shallower; a postero-dorsal ridge separates this from a posterior depression with a deep pit situated mesally, adjacent to the pleural suture. Mesosternum glabrous.

Elytra wider than head across eyes, subparallel-sided, relatively short, matte blackish-green with purple reflections on disc; with dense microsculpture and fine, small, evenly-spaced green granulate punctures over the entire surface (deeper basally); scutellum and base of elytra to humeral angles shiny metallic cuprous to green. Female mirror spot shiny, metallic violaceous-black, distinctly punctate, obliquely placed some distance from the suture, smaller or poorly developed in some specimens. Maculation consisting of six small spots: humeral, sub-humeral, marginal (sub-triangular to transverse), discal, subapical and apical (comma-shaped along the posterior elytral

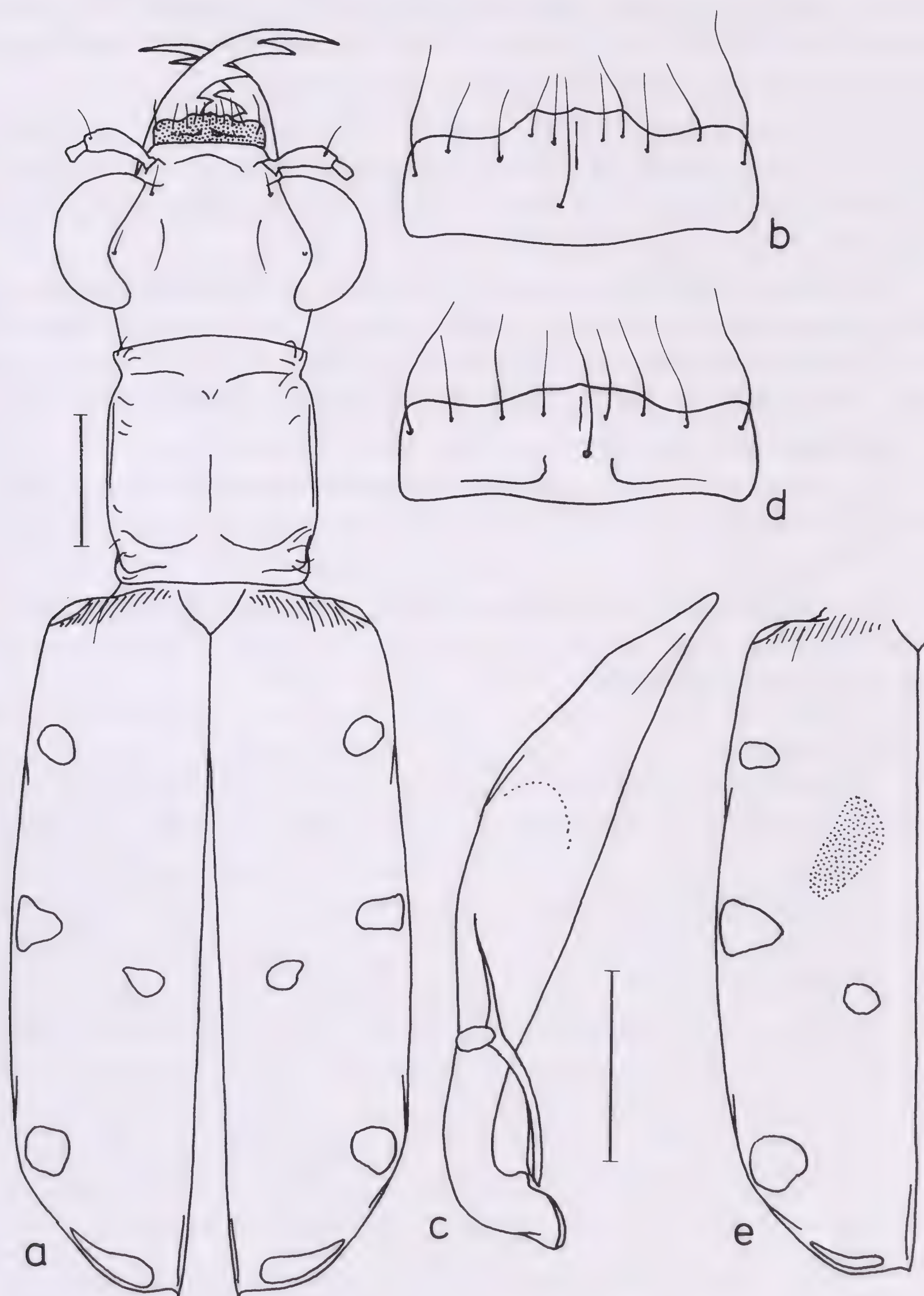


Fig. 7 - *Thopeutica (Thopeutica) darlingtonia* n. sp. Holotype ♂ (CMNH): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ allotype (CMNH): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

border). Apex of elytra microserulate, evenly rounded to obtuse sutural angle; sutural tooth short to very short but distinct and sharp (in both sexes). Epipleura rufous to metallic bronze.

Legs. Pro- and mesocoxae, as well as the lateral margins of the posterior coxae densely clothed with white recumbent setae; trochanters rufous, remainder of the legs metallic dark bronze to green, with violaceous to cuprous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna fully clothed with fine, white recumbent pubescence; two pairs of longer, fixed locus submarginal tactile setae laterad of midline (near the posterior edge) of visible sterna 3, 4 and 5. Sterna golden-green with coppery to bluish reflections laterally.

Aedeagus fusiform, squat, with a short, blunt apex.

Etymology. This species is named in honour of the late Prof. Philip J. Darlington, Jr. (1904-1983), who personally collected the holotype and allotype specimens and greatly contributed to the knowledge of the tiger and ground beetle fauna of South East Asia and Australasia.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Nueva Vizcaya, Bataan, Laguna, Batangas).

Type Specimens. Holotype, allotype and 33 paratype specimens, labeled as follows: PHILIPPINES: "Ins. Philipp. [*printed*]; Cicindela fugax Schaum [*handwritten by W. Horn*], det. W. Horn [*printed*]", paratype (1 ♀ FCC). LUZON. "Luzon [*handwritten*]; 83057 [*printed*]; coll. H.C. Vogel [*printed*]", paratype (1 ♀ ZMB). NUEVA VIZCAYA: "Calder Collection, Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, 6.1916 [*hand-written*])" [Imugan, 9 Km W of Santa Fe], paratype (1 ♂ CMNH). BATAAN: "S.E. Bataan, Luzon Is., P.I., July-Aug. 1945, Darlington [*printed*]; borrowed ex MCZ [*printed*]", holotype (1 ♂ MCZ), allotype (1 ♀ MCZ), paratype (1 ♀ MCZ). LAGUNA: "Philippinen, Luzon [*printed*], Los Banos [*handwritten*] (*on reverse*: "S. Boettcher, 7.1914 [*handwritten by W. Horn?*])", paratypes (1 ♂, 1 ♀ ZMB; 1 ♂ FCC). "Mt. Makiling, Luzon, P. I. [*printed*], I.21.31 [*handwritten*]; J.F. Lawrence Collection [*printed*]", paratype (1 ♂ MCZ). "Mt. Makiling, Luzon, P. I. [*printed*], VII.12.32 [*handwritten*]; Coll. Ward [*blue label, handwritten*]; Cicindela suavis W. Horn [*handwritten by K. Mandl*], det. Dr. K. Mandl, 1973 [*printed*]; suavis [*handwritten*]", paratype (1 ♂ CMNH). "Mt. Makiling, Luzon, Baker [*printed*]; 3872 [*handwritten*]; Cicindela fugax Schaum [*handwritten*]; Property USNM [*printed*]", paratype (1 ♀ USNM). "Mt. Makiling, Luzon, Baker [*printed*]; Property USNM [*printed*]", paratype (1 ♀ USNM). "Mt. Makiling, Luzon, Baker [*handwritten by W. Horn*]; 3872 [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]", paratype (1 ♀ DEI). "Mt. Makiling, Laguna, P. I., 400 ft elev. [*printed*], VII.21.32 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]; Cic. fugax Schaum [*handwritten by C. B. v. Nidek*], det. C. van Nidek 1954 [*printed*]", paratypes (1 ♂, 2 ♀ ITZ). "Mt. Banahao [*printed*], VI [*handwritten*], 1914, Boettcher [*printed*]; Luzon [*printed*]", paratype (1 ♀ ZMB). BATANGAS: "Tagaytay, Mt. Sungay, 400m, 17-28.VIII.1995, N. Naide-now", paratypes (3 ♂♂, 3 ♀♀ JWC; 1 ♂ FCC, 1 ♀ KWC). "Tagaytay, 400m,

Sungay, 17.VIII.1995, O. Zompro", paratypes (1 ♂, 1 ♀ JWC; 1 ♀ FCC).
 "Banga Talisay, 70m, 16-20.VIII.1995, O. Zompro", paratypes (2 ♂♂, 2 ♀♀ JWC; 1 ♂, 1 ♀ FCC).

Remarks. This species, which is very similar to *fugax*, has previously been mistaken for it in collections due to superficial similarities of size, setation and color. However, *darlingtonia* is easily distinguished from *fugax*, males by the very different shape of the aedeagus and females by the coupling sulcus consisting of a pit near the pleural suture as opposed to the deep vertical groove of *fugax* that extends beneath the humeral angle of the elytron. The aedeagus of *darlingtonia* is fusiform and squat, with a short blunt apex, that of *fugax* is slender and tapering, with the maximum width at its middle and with a long, narrow, rounded apex. *Th. darlingtonia* and *fugax* are apparently sympatric on Mount Makiling.

7. *Thopeutica (Thopeutica) boettcheri* n. sp. (fig. 8 a-d)

Diagnosis. Length: 8.0-9.5 mm (without labrum). Very similar to both *fugax* and *darlingtonia*, but elytra more rounded at sides and shape of male aedeagus different; however, confusion amongst females is possible. Female elytral mirror spot moderately large, oval-shaped, black, obliquely placed some distance from the suture. Sutural spine of elytral apex very small to absent.

Description. *Head* glabrous, densely microsculptured, mostly blackish; clypeus, antennal plates, around eyes and genae metallic green. Frons and vertex (mesally) with very fine to indistinct striae, vertex with coarse, longitudinal striae at sides, laterally behind eyes and on genae; sculpture of neck fine, transverse, somewhat coarser.

Antennae attaining approximately the mid-point of the elytra; scape and antennomere 2 more or less dark metallic green; antennomeres 3-4 violaceous-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 rufous-brown (the last ones progressively darkened).

Mouthparts. Labrum short and transverse, about three times wider than long, carinate with lateral depressions, piceous to violaceous-black (sometimes with metallic bluish-green tinge at base and laterally), feebly tridentate, the median tooth more anteriorly produced; nine to twelve long, submarginal setae and one to three additional discal setae mesally near base. Mandibles long, stout, testaceous at base, in the

middle tinged with metallic blue-green, and apically (including pre-apical incisors) rufous; apical tooth and 1st pre-apical incisor slender, acuminate, 3rd preapical incisor obliquely truncate, not covered by the labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the last of the latter more or less metallic green.

Prothorax. Pronotum sub-rectangular, slightly longer than wide; black with bluish-green highlights, especially in transverse grooves, on postero-lateral corners and laterad; setose at anterior and posterior corners with a line of setae along lateral margins of pronotum; median longitudinal line distinct, disc shallowly, transversely wrinkled (especially mesally and along the notopleural suture), anterior and posterior collars coarsely rugose, postero-lateral angles lobate. Most of propleural disc and prosternum along the entire notopleural suture clothed with long white recumbent setae (or punctures), setation extending over the notopleural suture into the anterior and posterior grooves of the pronotum. Propleura bright violaceous-green to dark bronze.

Pterothorax. Mesepisterna glabrous, smooth to finely wrinkled, golden-bluish-green (male) to glossy black (female). Mesepisternum of female glossy black, depressed along the anterior edge, deeply at the dorsal tip between the elytra and prothorax. Coupling sulcus consists of an elongate deep dorso-ventral pit adjacent to the pleural suture and with a slight bend to the front at the ventral end. Mesepimeron, metepisternum, postero-lateral corners of mesosternum clothed with white recumbent setae; metasternum with lateral band of setae which extends to entirely encircle the mesocoxae and the proximal margin of the metacoxae.

Elytra wider than head across eyes, subparallel-sided, relatively short, dull black with a slight greenish reflectivity; basal margin and scutellum shiny metallic golden-green to violaceous. Female mirror spot moderately large, shiny, metallic violaceous-black, distinctly punctate, obliquely placed some distance from the suture. Elytral maculation consisting of six small spots: humeral (sometimes not visible from above in female), sub-humeral, marginal (sub-triangular to transverse), discal, sub-apical and apical (comma-shaped along the posterior elytral border). Apex of elytra evenly rounded, microserrulate; sutural tooth very small in both sexes, sometimes obsolete. Epipleura rufous to metallic bronze.

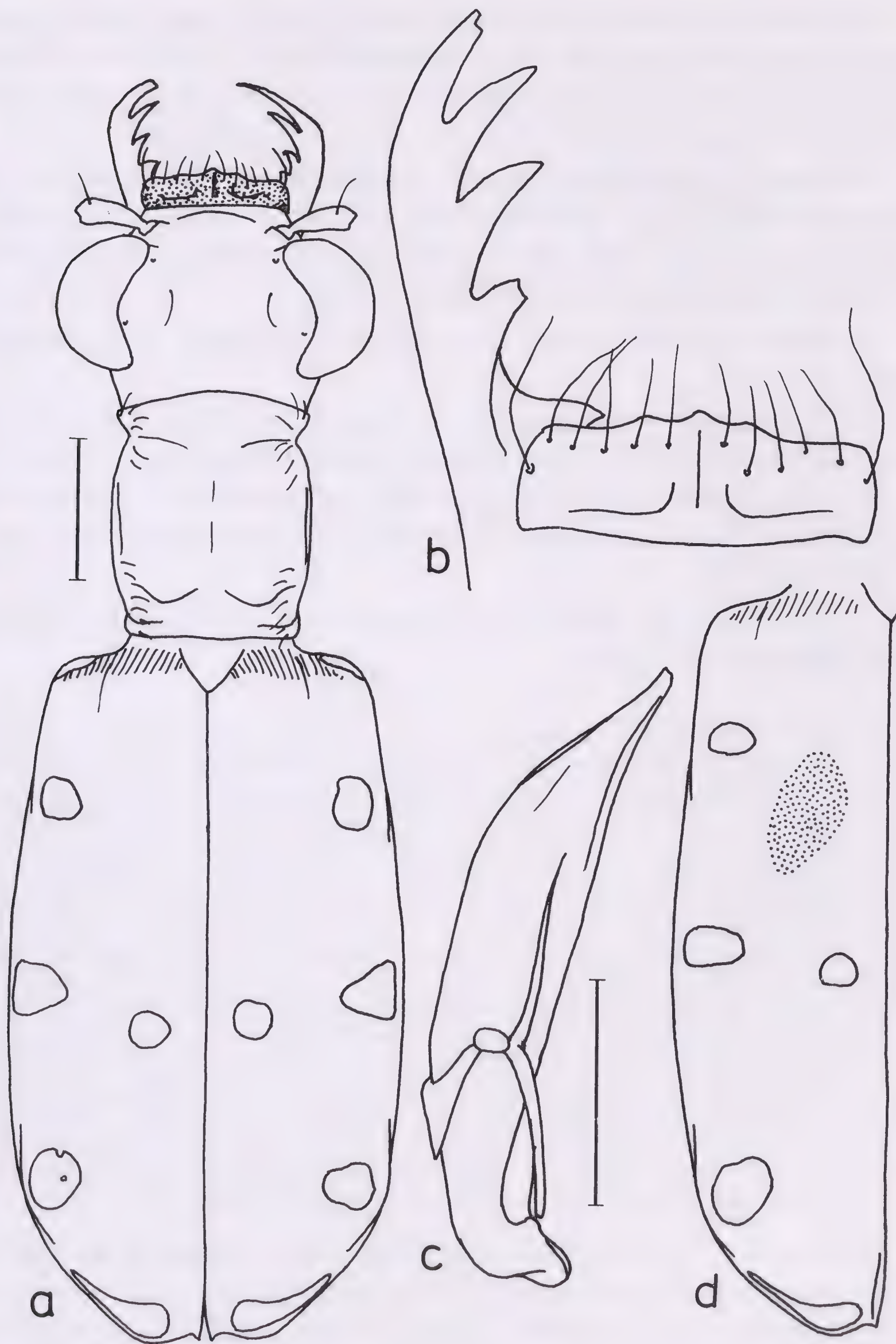


Fig. 8 - *Thopeutica (Thopeutica) boettcheri* n. sp. Holotype ♂ (ZMB): a. habitus, b. labrum and left mandible, c. aedeagus; allotype ♀ (CMNH): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Legs. Pro- and mesocoxae, as well as the lateral borders of posterior coxae densely clothed with white recumbent setae; trochanters rufous to brown, remainder of the legs metallic dark bronze to green, with violaceous to cuprous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna bluish-green with golden to violaceous reflections, mesally clothed with fine white recumbent pubescence, laterally with thick white recumbent setae; visible sterna 3, 4 and 5 each with two pairs of tactile setae.

Aedeagus fusiform, tapering, with a moderately long, straight apex.

Etymology. The species is named in memory of Georg Böttcher (Berlin, 1890-1920), who visited the Philippines from 1914 to 1919 (HÄMÄLÄINEN & MÜLLER, 1997) and personally collected the type series of this species as well as other important specimens examined in this study.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Laguna); Mindoro I. (Mindoro Oriental).

Type Specimens. Holotype, allotype and 16 paratype specimens, labeled as follows: LUZON. LAGUNA: "Luzon, Paete [*printed*], VI.1916 [*handwritten*], G. Boettcher [*printed*]", holotype (1 ♂ ZMB), paratype (1 ♂ ZMB); *with additional label*: "Collection of Frederick Allen Eddy [*printed*]; borrowed ex MCZ [*printed*]", allotype (1 ♀ MCZ); *with additional label*: "Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]", paratype (1 ♂ RMNH); *with additional label*: "Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]", paratype (1 ♂ RMNH); *with additional label*: "Field Mus. (F. Psota Coll.)", paratype (1 ♂ FMNH). "Paete, Luzon [*handwritten by W. Horn*]; Staudinger [*printed*], Boettcher [*handwritten by W. Horn*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]", paratype (1 ♂ DEI). "Paete, Luzon [*handwritten by W. Horn*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]", paratype (1 ♀ DEI). "Montalban, Schütze 1919 [*handwritten by W. Horn*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]", paratypes (1 ♂ DEI). MINDORO: "Philippines, Mindoro, 27.VII.87, leg. R. Lumawig [*handwritten*]", paratypes (1 ♂ JWC); *same, but*: "VIII.87", paratype (1 ♂ FCC); *same, but*: "IX.87", paratypes (1 ♂, 1 ♀ JWC; 1 ♀ FCC). MINDORO ORIENTAL: "Philippinen [*printed*], Mindoro, Calapan [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, II.1916 [*handwritten by W. Horn?*]", paratypes (3 ♂ ♂ ZMB; 1 ♂ FCC).

Remarks. The specimens from Mindoro appear to be slightly larger than those from Luzon, and moreover they have the discal spot of elytra placed slightly more behind the middle lateral spot (while these are placed nearly on the same transverse line in the specimens from Luzon). However, the shape of the male genitalia indicates to us that they are conspecific.

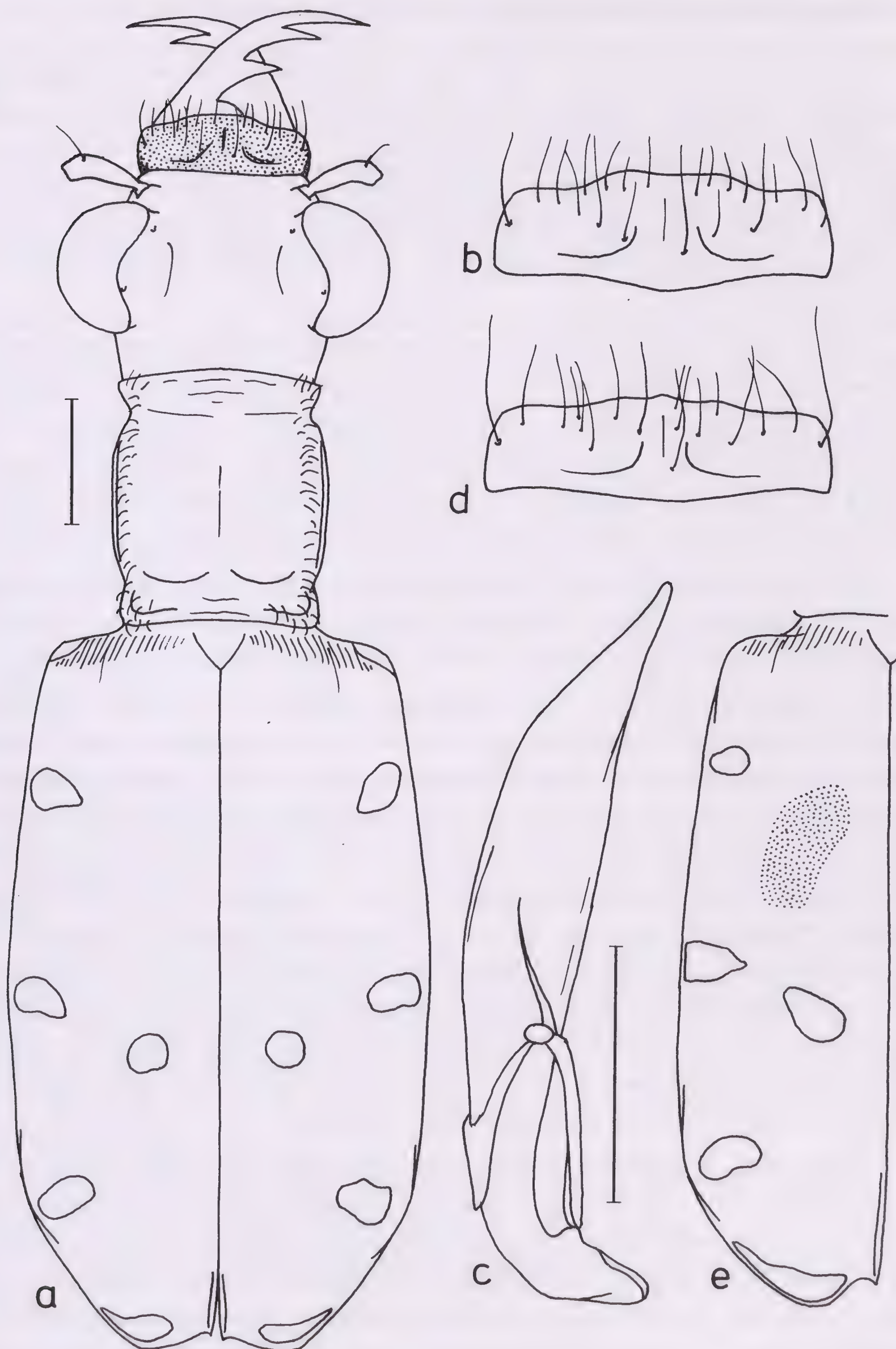


Fig. 9 - *Thopeutica (Thopeutica) luzona* n. sp. Holotype ♂ (CMNH): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; allotype ♀ (ZMB): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

8. *Thopectica (Thopectica) luzona* n. sp. (fig. 9 a-e)

Diagnosis. Length: 9.3-10.2 mm (without labrum). Similar to *boettcheri*, but larger. Pronotum subrectangular-shaped, more elongate in male, slightly rounded at sides, pilose on lateral margins. Female mirror spot obliquely placed some distance from the suture. Sutural spine of elytral apex small but evident in both sexes. Aedeagus larger and longer than in *boettcheri*, tapering, with a straight, slightly button-ended apex.

Description. *Head* glabrous, strongly microsculptured above, dorsally blackish with cuprous to golden-green reflections on clypeus and genae; antennal plates metallic golden-green. Frons and vertex very finely striate, frons concentrically, vertex elliptically mesad; vertex laterally with deeper longitudinal striae; posteriorly, vertex transversely rugose, coarse transverse striae behind eyes and on genae.

Antennae reaching approximately half the elytral length; scape and antennomere 2 dark metallic green; antennomeres 3-4 bluish-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark brown to dull black.

Mouthparts. Labrum very short and transverse, about three and one half times wider than long, piceous to violaceous-black with most of surface embued with metallic bluish-green; teeth feebly produced anteriorly, the central tooth more or less effaced, each side with a deep depression near the posterior margin, 12-15 long submarginal setae and two to four discal setae mesally near the base. Mandibles long, slender, testaceous at base, tinged with metallic green in the middle and dark rufous apically (including the pre-apical incisors); 3rd preapical incisor short, blade-like, slightly obliquely truncate apically, wholly visible in front of labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the last of the latter metallic green. Median tooth of mentum with two setae.

Prothorax. Pronotum subrectangular, slightly longer than wide (less elongate in the female), slightly rounded laterally, black with cuprous-green reflections on postero-lateral angles and in the transverse grooves; disc moderately convex, shallowly rugose, glabrous but setose laterally and at posterior lateral angles, anterior and posterior collars coarsely, transversely striate, posterior lateral angles weakly lobate. Propleura with long white setae (or punctures) over the whole sclerite except for a narrow band near the posterior groove, posterior

groove densely setose; prosternum clothed with decumbent setae, especially between procoxae. Venter light violaceous to cuprous-green in color.

Pterothorax. Mesepisterna mostly glabrous, smooth, golden- or bluish-green (male) to polished black (female); coupling sulcus consists of a deep hollow pit just above the middle of the mesepisternum, beneath the mesepimeral rim. Mesepisterna (ventral half), mesepimera, metepisterna densely clothed with recumbent white setae, mesosternum with a few lateral setae and a few between the mesocoxae, metasternum densely setose around the mesocoxae, metacoxae and opposite the pleuro-sternal suture.

Elytra broader than width of head across eyes, relatively long and wide, rounded at sides, dull greenish-black (except at extreme bases, where they are shiny metallic golden-green to violaceous). Female mirror spot rather large, shiny, metallic violaceous-black, obliquely placed some distance from the suture. Elytral maculation consisting of six small spots: humeral, sub-humeral, marginal, discal, sub-apical and apical (the latter comma-shaped along the posterior elytral border). Apex of elytra serrulate, evenly rounded, mesally oblique with sutural angle obtuse and tooth small but evident in both sexes. Epipleura dark rufous to dark metallic bronze.

Legs. Pro- and mesocoxae, as well as lateral margins of metacoxae, densely clothed with white recumbent setae; trochanters rufous to light brown, remainder of the legs metallic golden-green to violaceous.

Abdomen. Abdominal sterna bluish-green with golden to violaceous reflections, fully clothed with fine white recumbent pubescence; third visible sternum with one pair, fourth and fifth sterna with two to three pairs of longer, tactile setae at sides of middle near the posterior edge.

Aedeagus relatively large, long, tapering, with a straight, slightly button-shaped apex.

Etymology. This species is named after the island which incorporates its known distribution.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Nueva Vizcaya, Quezon).

Type Specimens. Holotype, allotype and 3 paratype specimens, labeled as follows: LUZON: "Luçon; Cicind. virginea Schaum [*handwritten*]; Nevins Coll. 1918-14 [*printed*]", paratype (1 ♂ BMNH). "Hist.-Coll. Nr. 42550, Luzon, Coll. Schaum [*handwritten*]", paratype (1 ♂ ZMB; abdomen destroyed

by parasites, aedeagus lacking!). NUEVA VIZCAYA: "Philippinen, Luzon [*printed*]; Imugan [*handwritten*]; (*on reverse*: S. Boettcher, 6.1916 [*handwritten*])", allotype (1 ♀ ZMB); *same, but*: "6.1917", paratype (1 ♀ ZMB). QUEZON: "Philippines, Quezon, Sierra Madre, 10-26 May 1978, A. Concepcion; Glaser Collection; 'Cicindela suavis?', det. W. D. Sumlin 1980", holotype (1 ♂ CMNH).

Remarks. Similar to, but larger than *fugax*. While males are easily separable because of the aedeagus shape, confusion amongst females is possible. However, *luzona* is larger, with smaller elytral mirror. The two species apparently occur sympatrically at Imugan, thus strengthening the statement of their specific separation.

9. *Thopectica (Thopectica) pseudoluzona* n. sp. (fig. 10 a-e)

Diagnosis. Length: 8.7-9.2 mm (without labrum). Similar to *luzona*, but smaller. Pronotum sub-rectangular in shape, slightly constricted in front, with anterior corners and postero-lateral angles densely setose. Female elytral mirror spot large, glossy black, broadly oval-shaped, with oblique orientation to the elytral suture. Sutural spine at elytral apex acuminate and pronounced in both sexes. Aedeagus shorter than in *luzona*, with the apex short and truncate, terminating in a short, blunt knob.

Description. *Head* glabrous, dense microsculpture of frons and vertex largely obscuring very fine concentric striae of frons and median looped striae of vertex; longitudinal striae entad of eyes and on genae somewhat coarser; behind eyes and on neck striae transverse, wavy. Head dull black, with cuprous to golden-green reflections on clypeus and genae; antennal plates metallic shiny cuprous to golden-green.

Antennae reaching approximately half the elytral length in male, shorter in female; scape and antennomere 2 metallic green; antennomeres 3-4 violaceous-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark brown to dull black.

Mouthparts. Labrum short and transverse, from three to three and one half times wider than long, metallic golden- to violaceous-green, each side with a deep depression near the posterior margin, 10-14 long submarginal setae and two to five discal setae mesally near the base; teeth feebly produced anteriorly, the central tooth small but evident. Mandibles long, slender, testaceous at base, tinged with metallic green in the middle, shiny piceous-black apically and on the pre-

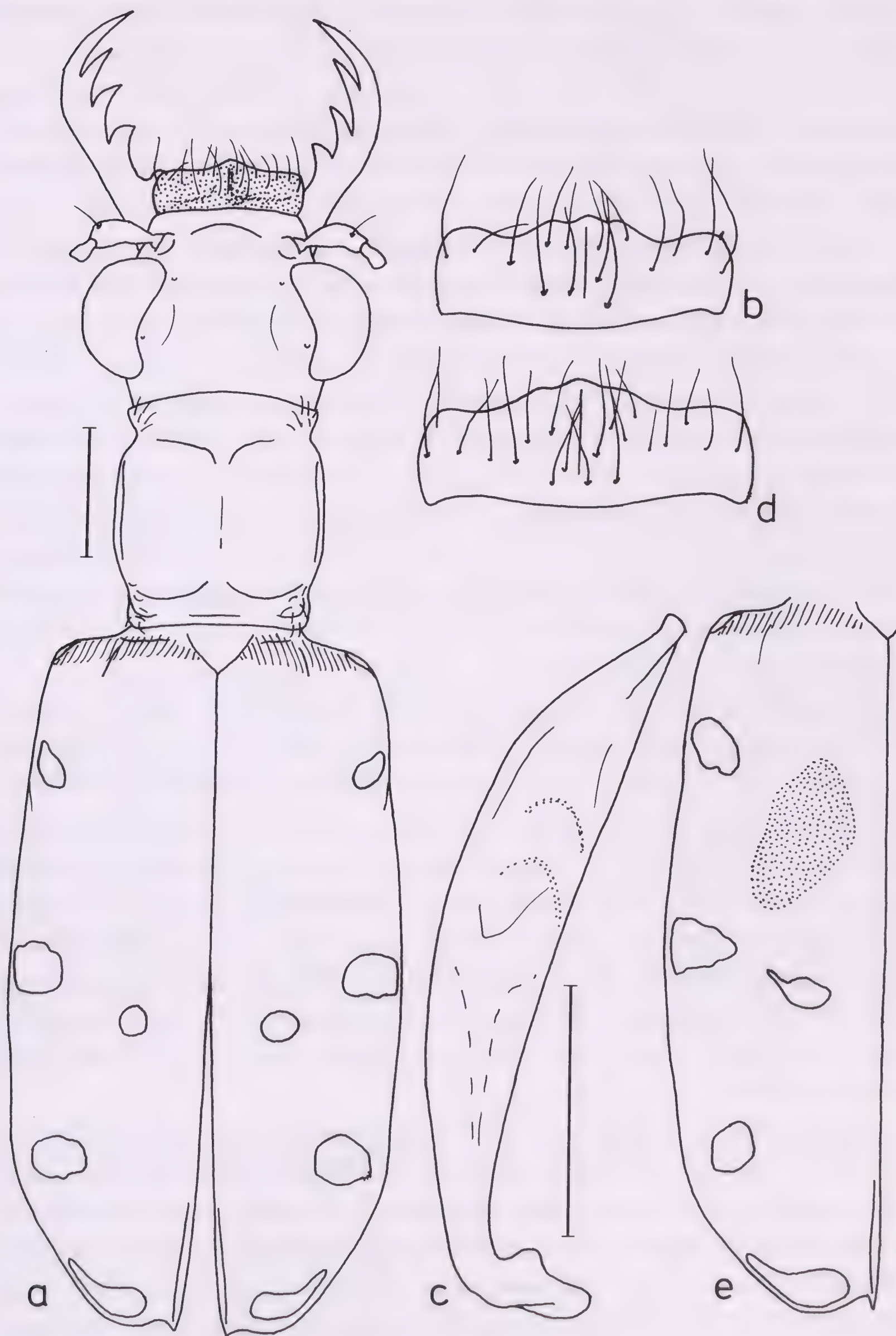


Fig. 10 - *Thopeutica (Thopeutica) pseudoluzona* n. sp. Holotype ♂: a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; allotype ♀ (ZMB): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

apical incisors; 1st preapical incisor closer to apical tooth than 2nd preapical tooth and is almost parallel with the latter; 3rd preapical incisor short, blade-like, obliquely truncate apically, wholly visible in front of labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the last of the latter metallic blackish-green. Median tooth of mentum without setae.

Prothorax. Pronotum subrectangular, restricted in front, slightly longer than wide, rounded at sides, its maximum width just behind the middle; postero-lateral angles small, weakly protruding to obsolete; black with faint metallic hue on disc, on postero-lateral angles and in the transverse grooves. Pronotal disc moderately convex, shallowly rugose, with a small depression at the confluence of the middle longitudinal line with the posterior transverse groove; surface glabrous but lateral margins of anterior collar and postero-lateral angles setose, a few white setae (or pits) along lateral margins of disc. Propleura with long white setae over nearly the whole sclerite except for the dorsal edge, posterior groove densely setose; prosternum clothed with recumbent setae.

Pterothorax. Mesepisterna of male shallowly excavate (more strongly dorsally), with ventral half sparsely setose; surface black with a metallic luster. Mesepisternum of female glossy black with a metallic sheen; excavated from dorsal edge along anterior margin to ventral angle; dorso-medially with a broad rise and posteriorly with a coupling sulcus consisting of a deep pit tucked well beneath the humeral angle of the elytron and the dorso-ventral margin of the metepisternum. Mesepisterna (ventral part), mesepimera and metepisterna densely clothed with recumbent white setae, mesosternum with a few white setae on lateral sides and between the mesocoxae, metasternum densely setose.

Elytra broader than width of head across eyes, relatively long and wide, rounded at sides, dull black except at base and extreme suture and apex, where they are shiny metallic violaceous-black. Female mirror spot rather large, shiny, metallic violaceous-black, obliquely placed some distance from the suture. Elytral maculation typically six-spotted: humeral (small), sub-humeral (larger, rounded), marginal (subtriangular-shaped, more or less pointed inwards), discal (small, round to slightly transverse), sub-apical (large, rounded) and apical (comma-shaped along the posterior elytral border). Apex of

elytra microserrulate, evenly rounded; sutural tooth evident, strong, sharp in both sexes (more pronounced in female). Epipleura metallic violaceous-black.

Legs. Pro-, meso- and metacoxae densely clothed with white recumbent setae; trochanters rufous to piceous, remainder of the legs shiny metallic violaceous-black.

Abdomen. Abdominal sterna bluish-green with golden to violaceous reflections, fully clothed with fine white recumbent pubescence; third to fifth visible sterna with one to three pairs of longer, tactile setae at sides of middle near the posterior edge.

Aedeagus relatively large, long, tapering, almost straight on the ventral side, sub-parallel sided, with a short, straight, square, button-shaped apex.

Etymology. This species is named after its resemblance with *Th. luzona*.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Quezon).

Type Specimens. Holotype, ♂, allotype, ♀, and 10 paratype specimens (7 ♂♂, 3 ♀♀) labeled as follows: LUZON. QUEZON: "Luzon, Quezon, Sierra Madre, VII.1999, I.O. Lumawig". Holotype deposited in the SMNS collection, but presently as long term loan in JWC; allotype and six paratypes (5 ♂♂, 1 ♀) in JWC, 4 paratypes (2 ♂♂, 2 ♀♀) in FCC.

Remarks. Similar to, but smaller than *luzona*. While males are easily separable because of the aedeagus shape, confusion amongst females is possible. However, *luzona* is a little larger and is more heavily pilose at the lateral margins of the pronotum. Apparently both species sympatrically occur on the Sierra Madre, Quezon, thus strengthening the statement of their specific separation.

10. *Thopeutica (Thopeutica) negrosicola* n. sp. (fig. 11 a-e)

Diagnosis. Length: 8.5-9.4 mm (without labrum). Very similar to *boettcheri* and *darlingtonia*, however with more flattened elytra and a differently shaped male aedeagus. Pronotum sub-rectangular, slightly longer than wide, with a row of setae on lateral margins. Female elytral mirror spot rather large, black, oval-shaped, slightly pointed proximally, obliquely placed some distance from the suture. Sutural spine of elytral apex very small to absent in both sexes.

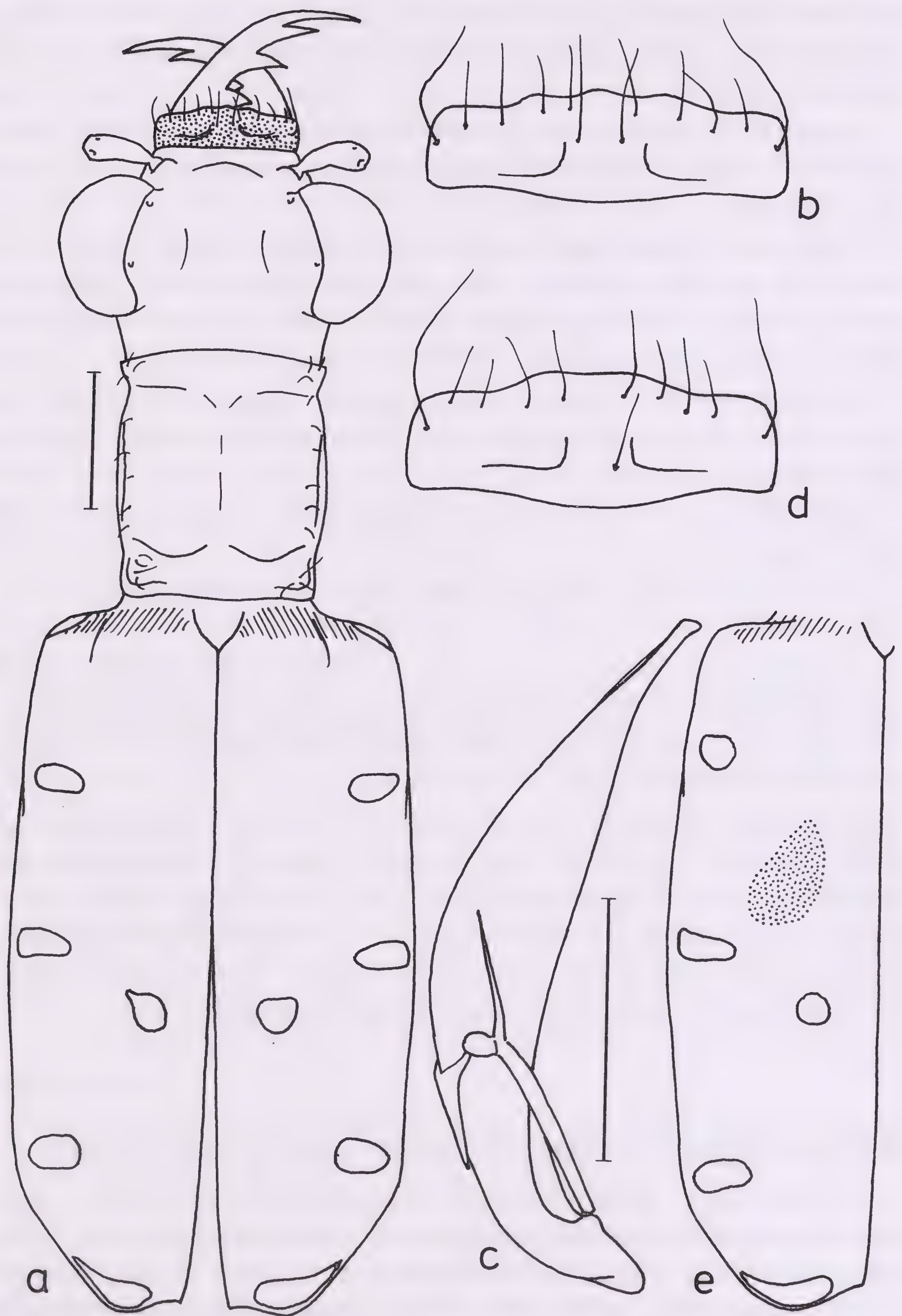


Fig. 11 - *Thopeutica (Thopeutica) negrosicola* n. sp. Holotype ♂ (CMNH): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; allotype ♀ (CMNH): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Description. *Head* glabrous, black with some roseate reflections above, clypeus and genae cuprous to golden-green, antennal plates metallic golden-green. Frons with very fine, rather indistinct transverse striae, vertex anteriorly with several elliptical striae, laterally paralleling longitudinal coarse striae entad of eyes, mesal rugosity obsolete, posteriorly, erose, faintly transverse to meandering; laterally behind eyes and on genae striae coarse, longitudinal and parallel.

Antennae nearly reaching half the elytral length; scape and antennomere 2 dark metallic green; antennomeres 3-4 bluish-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum short, transverse, about three times wider than long, piceous to violaceous-black, more or less tinged with a metallic violaceous wash; feebly tridentate, the central tooth more or less effaced, median ridge weak, not carinate, lateral depressions shallow, each side with five to six submarginal setae and one or two additional discal setae toward the base. Mandibles slender, elongate, testaceous at base, tinged with metallic violet-green mesally and dark rufous on teeth and apically; apical tooth and 1st pre-apical incisor more closely juxtaposed than 1st is to 2nd, 1st pre-apical tooth considerably shorter than apical tooth, 3rd pre-apical incisor short, very broad at the base, acute, anterior edge convex and, at rest, partially obscured by labrum. Maxillary and labial palpi testaceous with the last two palpomeres of the former and the last of the latter metallic green.

Prothorax. Pronotum subrectangular, slightly longer than wide, subparallel-sided, black with some roseate to greenish reflections, postero-lateral angles lobate, more or less cuprous; disc glabrous, unevenly wrinkled in the middle, laterally with a row of setae from anterior to posterior margins; anterior collar coarsely rugose, posterior collar with a few transverse striae; median longitudinal line distinct with a number of short, shallow transverse setae mesally, remainder of disc with shallow, meandering grooves. Propleura cuprous-green, with long white setae (or setigerous punctures) over anterior half and ventrally, the posterior half nearly glabrous. Prosternum setose along pleuro-sternal sutures, medially glabrous.

Pterothorax. Mesopleuron shallowly excavate from anterior margin, across the mesopleural suture to metepisternum. Surface smooth, moderately microsculptured, metallic green. Postero-ventral corner of mesepisternum, mesepimeron and metepisternum with white recumbent setation. Mesosternum postero-laterally, metasternum

num anteriorly, laterally and around meso- and metacoxae punctate, densely setose. Metepisternum and thoracic sterna golden-green. Coupling sulcus: mesepisternum of female shallowly excavate anteriorly, raised beneath base of elytron, then deeply depressed along pleural suture to form a sulcus extending from near the elytral base to near the mesocoxal rim, in which lies a deep dorso-ventral pit adjacent to the pleural suture; glabrous except for a few recumbent setae along the postero-ventral corner; glossy black with a metallic tint.

Elytra significantly wider than head across eyes, relatively short, slightly convex postero-laterally, greenish-black overall with a coppery-violaceous metallic sheen at extreme base. Female mirror spot glossy black, large, oval-shaped, slightly pointed anteriorly, obliquely placed relative to the suture. Elytral maculation consisting of six small irregularly rounded dots: humeral, sub-humeral, marginal (subtriangular), discal, sub-apical and apical (the latter comma-shaped along the posterior elytral margin). Apex of elytra serrulate, laterally oblique, evenly rounded to an obtuse sutural angle, sutural tooth very small or obsolete (both sexes). Epipleura dark violaceous bronze (rufous in some specimens).

Legs. Pro- and mesocoxae, as well as the lateral margins of metacoxae, densely clothed with recumbent white setae; trochanters testaceous to rufous; remainder of the legs metallic greenish-bronze with cuprous to violaceous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna golden- to cuprous-green, clothed with white recumbent pubescence, finer setae mesally and over terminal sternum; sterna 3-5 each with two pairs of tactile setae lateral of middle near the posterior margin.

Aedeagus fusiform, arcuate, with the apex stretched into a slender, straight, slightly button-ended beak.

Etymology. This species derives its name from Negros Island where it appears to be an endemic, meaning "inhabitant of Negros".

Distribution. Philippine Islands: Negros I. (Negros Occidental, Negros Oriental).

Type Specimens. Holotype, allotype and 7 paratype specimens, labeled as follows: NEGROS. NEGROS OCCIDENTAL: "Philippines: Negros Island, Mount Canla-on, July 1990", holotype (1 ♂ CMNH), allotype (1 ♀ CMNH), paratypes (1 ♂, 3 ♀♀ CMNH; 1 ♂, 1 ♀ FCC). NEGROS ORIENTAL: "Dumaguete, Negros or., May '49, Brues", paratype (1 ♀ MCZ). One additional, non-type, female specimen, labeled "Negros, Phil. Is.", in FCC.

Remarks. *Th. negrosicola* n. sp. is apparently a close relative of *boettcheri*, from Luzon and Mindoro, however it is clearly a separate species due to the different shape of the male aedeagus. Both at Mount Canla-on and near Dumaguete, Negros Island, it apparently occurs together with *Th. virginalis*, which belongs to the following group of species (stem 4).

11. *Thopeutica (Thopeutica) virginea* (Schaum) (fig. 12 a-e)

Cicindela virginea Schaum, 1860: 181 ["Insel Luçon"]. Schaum, 1863b: 66. Chaudoir, 1865: 21. W. Horn, 1893: 345; 1900: 216; 1901: 358; 1905: 33; 1915: 249, 283, 286; 1924b: 88; 1926: 164; 1929: 9; 1938: pl. 48 (fig. 22). Schultze, 1916: 8. Mandl, 1964: 90.

Cicindela virginia [sic!] (Schaum). Atkinson, 1889: 13.

Thopeutica virginea (Schaum). Fleutiaux, 1892: 132. Heyne, 1894: 30.

Cicindela virginica Schaum [probable misspelling of *virginea*]. W. Horn, 1931: 4.

Cylindera (Thopeutica) virginea (Schaum). Schilder, 1953: 547.

Diotophora virginea (Schaum). Rivalier, 1961: 137 (and fig. 7: elytron and aedeagus, possibly of *Th. interposita*?). Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) virginea (Schaum). Cassola, 1991: 521. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. *Th. virginea* was described from a single female specimen only ("Mas ignotus") which had been collected on Luzon by C.G. Semper (SCHAUM, 1860). This specimen is in the ZMB, with large yellow handwritten label "virginea/Schaum/Lucon" [handwritten by H.R. Schaum: see HORN & KAHLE 1935-37, pl. X, fig. 6]. It measures 9.2 mm; Schaum's measurement of the type was 9.52 mm ("4½ lin."), which suggests that he included the labrum. Our concept of the male is based on a comparison of general body characters with the female holotype.

Specimens examined. Seven specimens (including holotype).

Diagnosis. Length: 8.7-9.5 mm (without labrum). Head and pronotum rosy-bronze with blue-green to violet reflections. Pronotum subsquare, finely transversely striate, posterior angles small. Female without elytral mirror spot. Sutural spine of male short, tooth-like, moderately long in female. Venter metallic blue-green, rather densely setose. Aedeagus short, fusiform, tapering, with a pointed apex.

Redescription. *Head* dark bronze, vertex with slight roseate reflections, clypeus, antennal plates, margins of eyes and genae blue-green to violet. Frons with very fine concentric striae, vertex with fine

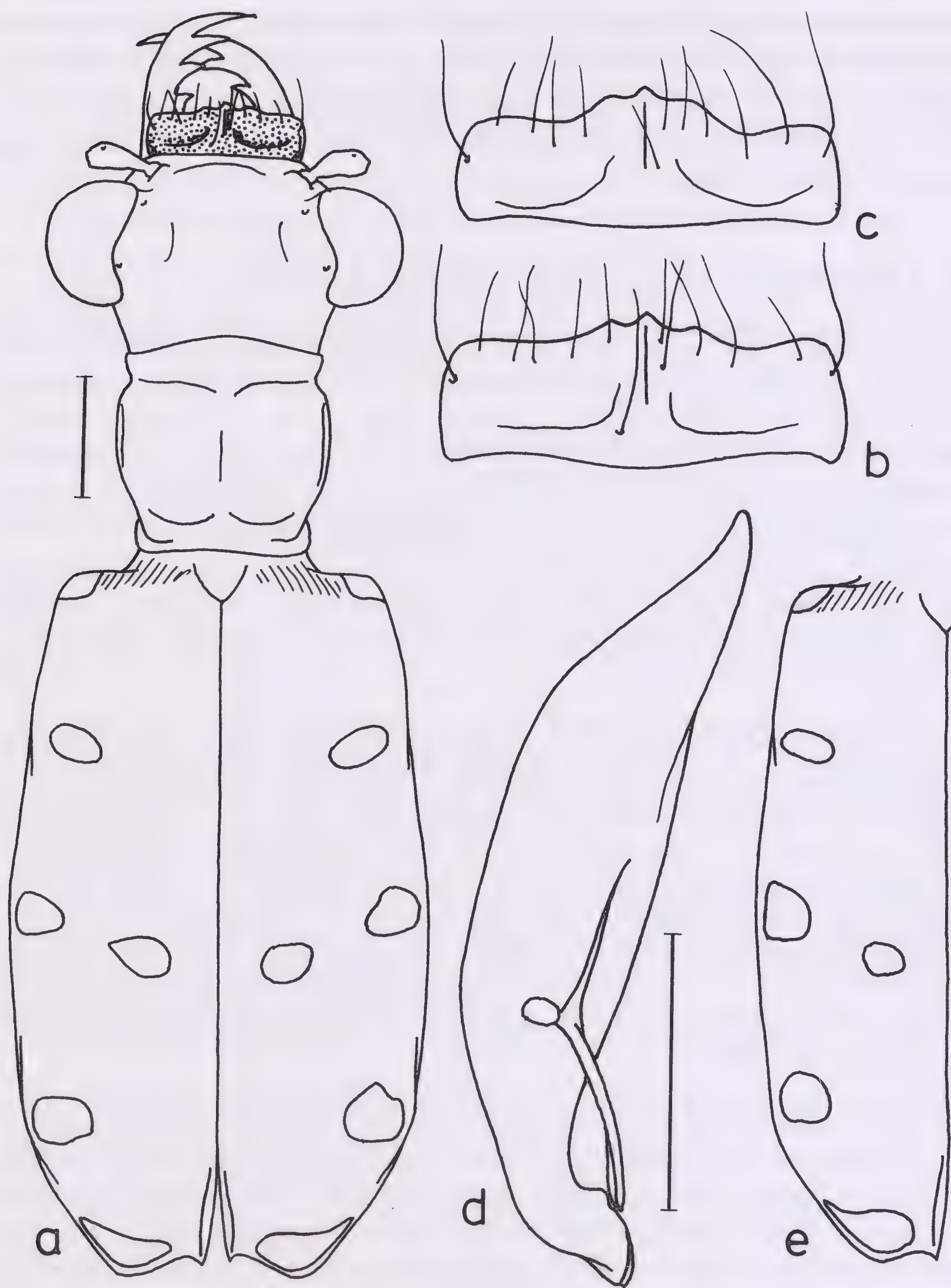


Fig. 12 - *Thopeutica (Thopeutica) virginea* (Schaum, 1860). Holotype ♀ (ZMB): a. habitus, b. labrum; ♂ from "Luzon" (DEI): c. labrum, d. aedeagus, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

striae mesally, entad of eyes striae coarse, longitudinal; vertex behind eyes with rather erose, somewhat transverse wavy wrinkles, genae coarsely, longitudinally striate.

Antennae slender, not quite reaching half the elytral length; scape narrow, metallic golden-green; antennomere 2 golden-green, antennomeres 3-4 metallic violet, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous.

Mouthparts. Labrum short and transverse, over three times wider than long, metallic bronze, with green to violet reflections; subcarinate anteriorly, each side with a lateral oval depression, anterior margin feebly tridentate with lateral teeth obtuse and median tooth sharp, well defined; five to seven submarginal and discal setae on each side. Mandibles elongate, with basal half testaceous, apical half (including teeth) rufous to bruneous, mesally tinged with a metallic green luster; 3rd pre-apical incisor acute. Maxillary and labial palpi testaceous, the apical palpomeres metallic brown-green.

Prothorax subsquare, moderately globose, slightly wider than long in the female, approximately as long as wide in male. Pronotum with feeble transverse striae over disc, coarser striae on anterior and posterior collars, postero-lateral angles reduced, median longitudinal line shallow; roseate or greenish bronze, with blue-green to violet reflections in anterior and posterior constrictions and on postero-lateral corners. Pronotum and prosternum glabrous, propleura with erect white setae near the anterior margin; surface smooth, dark bluish-bronze with violaceous reflections.

Pterothorax. Mesepisterna (females) mostly smooth, glossy violaceous-black; metallic golden-green (males) and with a few white setae ventrad; anterior dorso-ventral depression broad, flat; median ridge little developed, subsutural groove with a pit present in the female (coupling sulcus). Mesepimera, metepisterna, anterior and lateral sides of metasternum with recumbent white setae. Metepisterna and sternum metallic green with some bluish or golden reflections.

Elytra relatively short, wider than width of head across eyes, subparallel-sided, slightly rounded in female; dull, mostly matte black, with some slight velvety green shading. Female without elytral mirror spot. Elytral maculation typically six-spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (slightly oblique), marginal dot (tending to subtriangular in shape), discal dot (obliquely placed behind

the marginal dot), subapical and apical dots (the latter one transverse, elongate, comma-shaped). Elytral apex serrulate, rounded, slightly retracted to an obtuse sutural angle; sutural spine of male short, tooth-like, moderately longer in female. Epipleura rufous to light bronze.

Legs. Pro- and mesocoxae, as well as the lateral margins of metacoxae, clothed with recumbent white setae; femora with curved setae along the ventral margin. Trochanters testaceous, femora metallic green at base, remainder of the legs metallic light greenish- to violaceous-bronze, lighter at "knees".

Abdomen. Abdominal sterna punctate-setose, clothed with white recumbent setae laterally, with sparse fine semi-erect setae mesally, metallic green to blue-green with golden reflections; sterna 3-5 each with two pairs of tactile submarginal setae.

Aedeagus short, fusiform, tapering, with a pointed apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Prov., Laguna, Quezon).

LOCALITY LABEL DATA. LUZON: "42461 [*printed*]; virginea Schaum, Lucon [*yellowish label, handwritten by H. Schaum*]", holotype (1 ♀ ZMB). "Luzon, Semper [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]; virginea Schm. [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]" (1 ♂ DEI). "Luzon, ex Heyne [*handwritten*]; Wickham Collection 1933 [*printed*]; Cicindela virginea Sch. [*red margins: handwritten by H. F. Wickham: cf. HORN & KAHLE 1935-37, 532 ('Rand rot') and pl. XII, fig. 35*]; Property USNM [*printed*]" (1 ♂ USNM). MOUNTAIN PROV.: "Mount. Prov., V.86" (1 ♀ KWC). LAGUNA: "Majayjay, Laguna, S. Luzon, 11.VI.1995, Ismael O. Lumawig" (1 ♂ JWC; 1 ♂ FCC). QUEZON: "Lucban, Tayabas, P.I., R.C. Mc Gregor [*printed*], V.26 [*handwritten*]; Cicindela pseudo-inter/posita W. H. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det., 1928 [*printed*]; Property USNM [*printed*]" (1 ♀ USNM).

Remarks. Our concept of the male is based on a comparison of general body characters with the female holotype. Size, head and pronotal sculpture, shape of postero-lateral angles of the pronotum, and elytral markings indicated that the most fitting male specimen is a small male in W. Horn's collection (DEI), also originated from the Semper material ("Luzon, Semper"), which bears a yellowish label "virginea/Schm." [apparently handwritten by W. Horn]. If our assumption that the male in the DEI collection represents the male of *virginea* is correct, this species fits into the present section by having a small, evenly fusiform, apically pointed aedeagus. The species figured by RIVALIER (1961, page 136, fig. 7) under "*Diotophora virginea* Schaum" which has a large, dorsally inflated, apically sharp-pointed aedeagus, is not

this species and most probably is *Th. pauper* (W.Horn) (see below). Male differs from female in that the antennae of the male are longer, attaining half the elytral length. Prothorax is narrower, approximately as long as wide. Only seven specimens in all have been found which fit our concept of *virginea*. The species strongly resembles *suavis*, however it is slightly larger, the pronotum is less distinctly rugose and shagreened, and the female coupling sulcus is a deep fovea just above (not below) the middle. Mensuration of the few available specimens indicates a range of lengths of 8.2-9.5 mm (without labrum).

12. *Thopeutica (Thopeutica) davaoensis* n. sp. (fig. 13 a-c)

Diagnosis. Length: 11.5 mm. Apparently a species of the *virginea*-group, medium-sized, with elytra very large and long in proportion with head and pronotum. Pronotum slightly wider than long, laterally convex behind the anterior collar; postero-lateral angles lobate; disc violaceous-black mesally, laterally green; anterior and posterior collars entirely metallic golden-green. Elytral mirror spot glossy bronze, rounded, with ill-defined edges and well removed from the suture; elytral sutural spine very small. Male unknown.

Description. *Head* glabrous, dull black with roseate to violaceous highlights, margins of eyes tinged with metallic green; bluish-green on clypeus, antennal plates and genae (up to the posterior angle of eyes). Frons with fine, strongly concentric striation; vertex mesally with a few looped striae anteriorly and transverse shallow striae posteriorly; vertex laterally (including orbital plates) with strong, coarse longitudinal striae; behind eyes, a few deep transverse parallel setae extend to the gula; genae with deep, parallel striae.

Antennae attaining about the first half of elytral length; scape metallic golden green; antennomeres 2-4 metallic bluish-black, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum short and transverse, about three and one half times wider than long, basal half metallic green, anteriorly piceous; subcarinate, each side with a large transverse depression, anterior margin distinctly tridentate with the central tooth subequal to the lateral pair; eight evenly spaced long, submarginal setae near the anterior edge. Mandibles moderately long, broad, dorsally flattened, testaceous

at base, tinged with metallic dark violet-green in the middle, teeth rufous-brown; apical tooth and 1st pre-apical incisor slender, 2nd and 3rd pre-apical incisors triangular, broad at the base, 3rd pre-apical incisor with a basal notch on the anterior margin, projects postero-mesally, mostly obscured by the labrum. Maxillary and labial palpi testaceous, with the terminal palpomere metallic green, the penultimate of the former also partially darkened.

Prothorax mostly glabrous, setation restricted to a few decumbent white setae (or punctures) on the propleuron near the sterno-pleural suture. Pronotum laterally convex, slightly wider than long, constricted anteriorly; pronotal disc dorsally convex, longitudinal median line nearly effaced, sculptured with scattered and very shallow meandering to transverse wrinkles. Anterior and posterior collars strongly developed, constrictions deep; anterior collar with two distinct transverse grooves across the midpoint, posterior collar with a short transverse groove at each side of the midpoint; postero-lateral angles lobate. Pronotal disc dull violaceous-black mesally, green laterally; entire anterior and posterior collars, as well as constrictions and postero-lateral lobes, metallic golden-green. Propleura and sternum bluish-green.

Pterothorax. Mesepisterna with a broad, shallow curved depression that parallels the anterior margin for its entire length. A ridge, arising at the base of the elytra, parallels the depression until it fades out below the midpoint of the mesepisternum (the dorsal end of this ridge has a small pit anterior to it); posterior to the ridge, and arising at the base of the elytron, is a long, narrow coupling sulcus in which there is a deep, longitudinal pit; this sulcus diverges from the pleural suture. Mesepisternal surface glabrous; anterior and dorsal to sulcus, glossy black; posterior and ventral to sulcus, metallic green. Mesepimera, postero-lateral corners of the meso- and meta-sterna clothed with decumbent white setae.

Elytra proportionally very large and long (relative to the head and prothorax), significantly wider than width of head across eyes, subparallel-sided, slightly convex laterally; dull black except at extreme base (from scutellum to humeral angles) where they are metallic golden-green with some cuprous reflections. Female elytral mirror spot bronze, roundish, with poorly defined margins, well removed from the suture. Maculation consists of the ordinary six

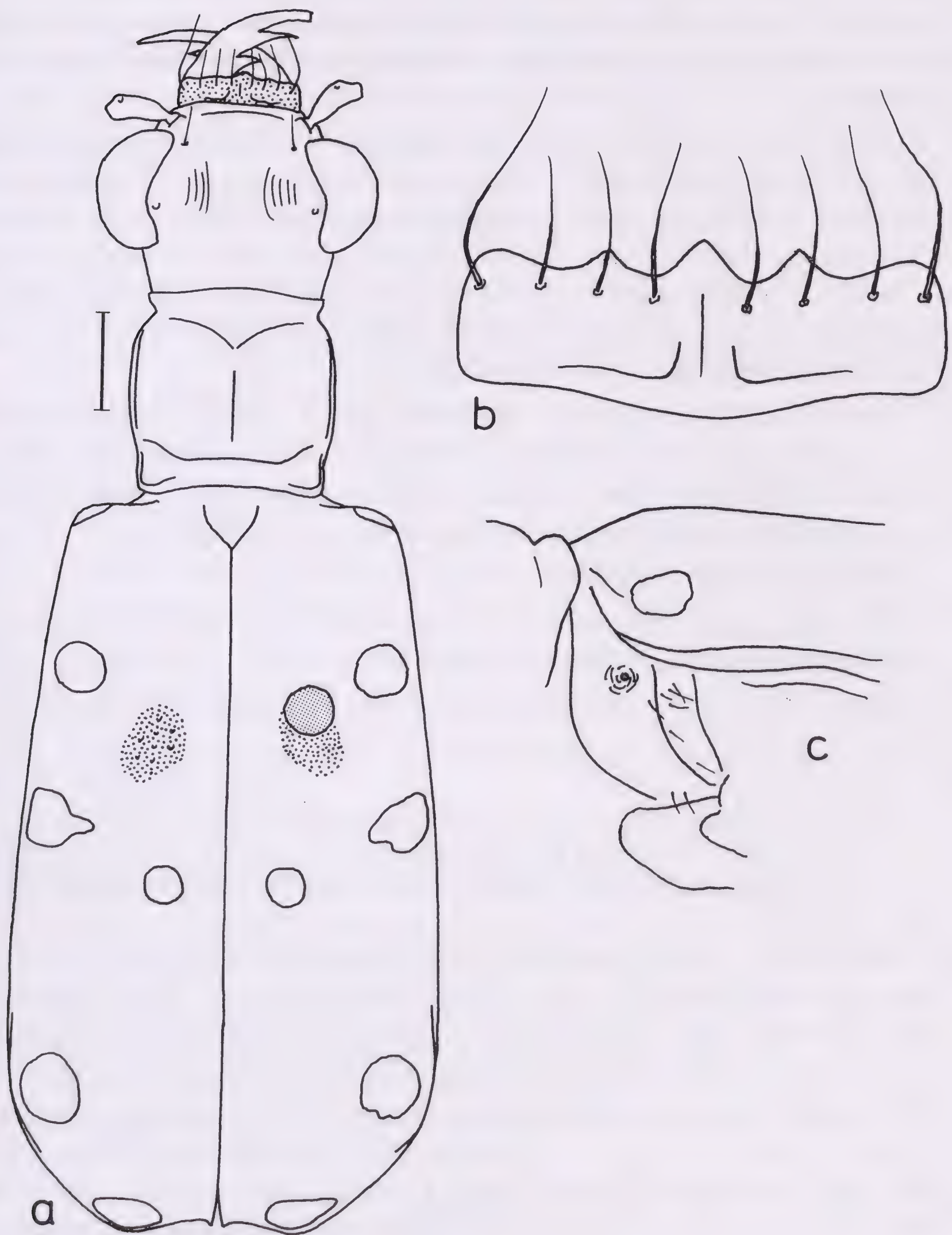


Fig. 13 - *Thopeutica (Thopeutica) davaoensis* n. sp. Holotype ♀ (CMNH): a. habitus, b. labrum, c. coupling sulcus. Scale-line: 1 mm.

small roundish spots: humeral (small), sub-humeral (larger), marginal (subtransverse, pointed inwards), discal (very small), sub-apical (same size as sub-humeral) and apical (small, transverse). Apex of elytra evenly rounded, finely serrulate, sutural spine very small. Epipleura dark rufous.

Legs. Pro- and mesocoxae externally with scattered setae; lateral edges of metacoxae, clothed with recumbent white setae. Trochanters bare, dark testaceous, with a single seta on tip of fore- and middle ones; femora dark bronze, tinged with metallic green in basal parts; tibiae testaceous-rufous, partially tinged with some metallic luster, darkened apically; tarsi also partially rufous at bases, darkened into dark greenish bronze on terminal segments.

Abdomen. Sterna bluish- to golden-green. First two abdominal sterna mostly glabrous (few minute setae mesad), distal sterna more or less clothed with fine recumbent white pubescence; third visible sternum with one pair of tactile setae, two pairs on fifth.

Aedeagus. Male unknown.

Etymology. The species is named after the locality of its capture, Davao province of Mindanao Island.

Distribution. Philippine Islands: Mindanao I. (Davao del Sur).

Type Specimen. Holotype, ♀, from MINDANAO (DAVAO DEL SUR), labeled as follows: "Philippine Is., Lake Bimado, Mt. Apo, Davao, 14 June 1976, E. Schoenig", in CMNH collection. Abdomen of the holotype damaged by a dermestid.

Remarks. *Th. davaoensis* n. sp. possesses a number of remarkable characters absent in other Philippine *Thopectica*. These include the proportionately small head and thorax, mandibles with notched 3rd preapical incisor, striking coloration of the anterior and posterior collars of the pronotum, structure of the mesepisternum and coupling sulcus. It remains to be seen if these hold up with the discovery of additional specimens. Despite the fact that the male is unknown, this species is clearly characterized by the relatively small head and prothorax in relation to the relatively larger posterior body and wide elytra. Shape and coloration of pronotum are also diagnostic. Hopefully, the discovery of male specimens in the future will help to determine the taxonomic placement for this very distinctive species.

STEM 4

Moderately small beetles (8.2-9.6 mm without labrum). Mandibles with basal half (to or beyond third pre-apical incisor) testaceous; left mandible with 3rd pre-apical incisor obtusely truncate. Elytra more or less evenly granulate punctate from base to apex. Aedeagus slender, narrow and long, apex elongate and rounded or with slight dorsal hook.

KEY TO SPECIES OF STEM 4

- 1a. Prosternum broadly setose along lateral margins. Elytra with foveolate punctures distinctly metallic green; sutural spines small, short. Male aedeagal apex rounded; female with elytral mirror spot *fugax*
- 1b. Prosternum glabrous. Elytra with non-foveolate, fine granulate-punctures of same colour as surrounding surface; sutural spines acuminate, long. Male aedeagal apex with small dorsally directed hook; females with or without elytral mirror spot 2
- 2a. Pronotum with band of white recumbent setae along entire lateral margins *virginalis*
- 2b. Pronotum with white recumbent setae restricted to anterolateral corners *pseudointerposita*

13. *Thopeutica (Thopeutica) fugax* (Schaum) (fig. 14 a-d)

Cicindela fugax Schaum, 1862: 177 ["Luzon, ♂ ♀"]. Schaum, 1863b: 66. Atkinson, 1889: 8. W. Horn, 1905: 32-33; 1908: 40; 1915: 280, 283-284; 1926: 163; 1929: 8; 1938: pl. 47 (fig.22). Schultze, 1916: 7. Mandl, 1964: 90.

Thopeutica stenodera fugax (Schaum). Fleutiaux, 1892: 132. Heyne, 1894: 30.

Cylindera (Thopeutica) fugax (Schaum). Schilder, 1953: 547.

Diotophora fugax (Schaum). Rivalier, 1961: 137 (fig. 7). Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) fugax (Schaum). Cassola, 1991: 521. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. SCHAU (1862) apparently described *C. fugax* from three specimens. Two male specimens attributed to Semper are in Schaum's collection (ZMB). The one with a large yellow handwritten determination label with a black border is herein designated to be the species' lectotype; additional labels include "39946/ *fugax* Schaum/Luzon, Semper/ Zool. Mus./ Berlin". The second specimen in the series becomes a paralectotype and has a small white

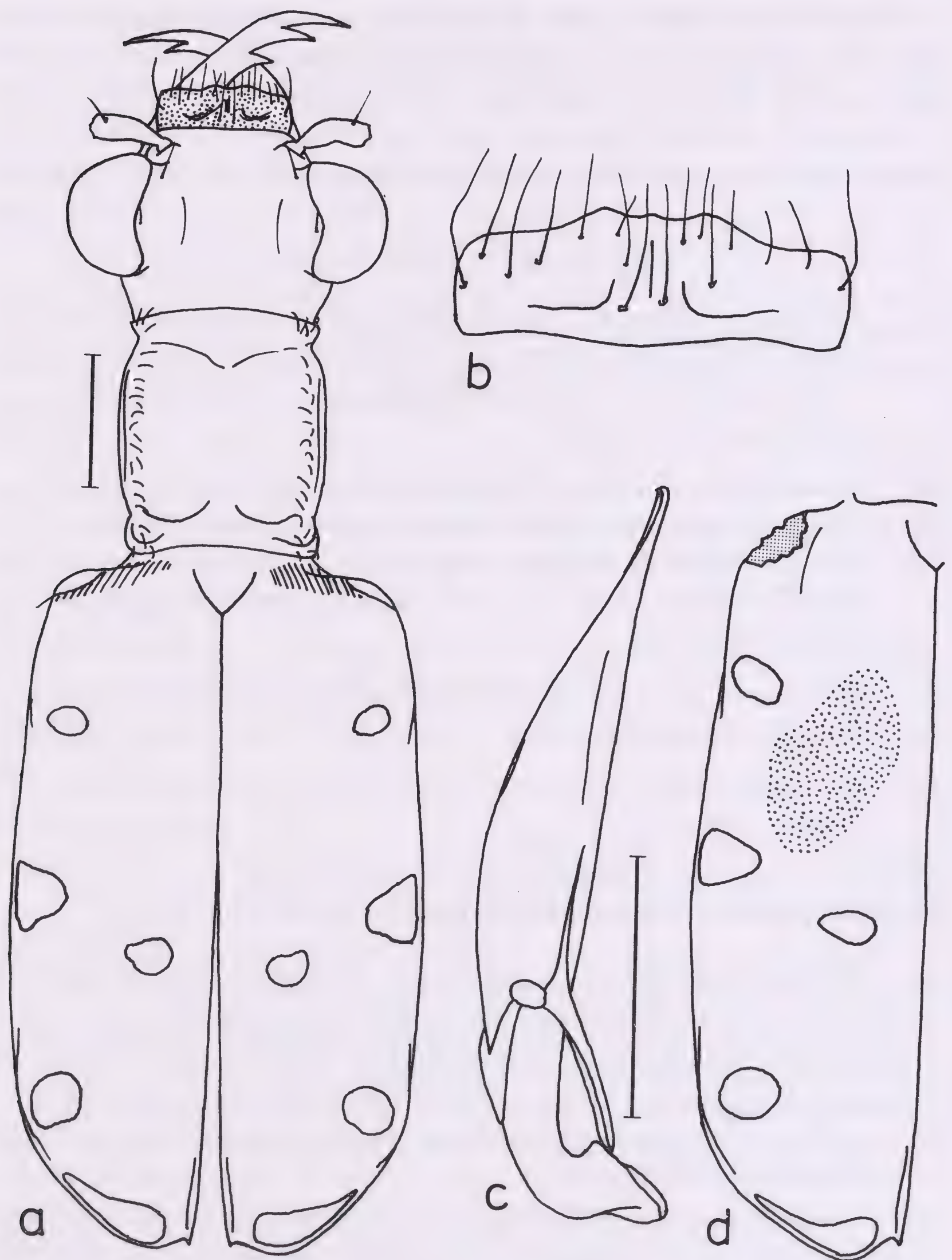


Fig. 14 - *Thopeutica (Thopeutica) fugax* (Schaum, 1862). Lectotype ♂ (ZMB): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; paralectotype ♀ (ZMB): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

label: "Hist.-Coll./nr. 39946/Luzon, Semper"; this specimen is missing three legs and the antennae. A third specimen, and probably the female specimen available to Schaum, is labeled "42550"; this also is designated a paralectotype; this specimen has the eyes and a large part of the head badly damaged by dermestids (*Anthrenus*). Lectotype and paralectotypes have been appropriately labeled.

Specimens examined. Forty specimens (including lectotype and two paralectotypes).

Diagnosis. Length: 8.5-9.5 mm (without labrum). Head and pronotum dark gray-green to dark bronze with very slight roseate reflections. Pronotum subrectangular, parallel-sided, elongate, laterally with a band of white recumbent setae. Elytra laterally slightly convex (male), more convex in female. Females with a large, glossy black, oval-shaped, mirror spot. Sutural spine short but evident in both sexes. Male with aedeagus slender, tapering, with a long, narrow, rounded apex.

Redescription. *Head* dark bronze with very slight roseate reflections; clypeus, antennal plates, and genae cuprous-green to metallic green. Frons and vertex with very fine sculpture (subconcentric on frons); deep longitudinal striae entad of eyes, fine wavy wrinkles behind eyes on neck; genae longitudinally striate; antennal plates smooth.

Antennae slender, nearly reaching half the elytral length in male (shorter in female); scape metallic green; antennomeres 2-4 metallic violet, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum short and transverse, over three times wider than long, subcarinate, each side with lateral depressions, metallic bronze, rufous to black with faint to strong metallic green colour; male with anterior margin irregular, medially concave and with antero-lateral corners broadly rounded; female, feebly tridentate with lateral teeth (less often median tooth) obtuse or nearly obsolete, antero-lateral corners more angular. Setation of labrum consisting of five to seven submarginal setae on each side, one pair of setae removed from the edge straddling the median ridge and usually one centrally placed posterior seta. Mandibles elongate, testaceous at base, rufous in the front part and on teeth, tinged with metallic green in the middle; pre-apical incisor obliquely truncate. Maxillary and labial palpi testaceous, with the distal palpomere of the latter and terminal two palpomeres of the former dark metallic green.

Prothorax. Pronotum subrectangular, parallel-sided, slightly elongate, dark blackish-bronze with very slight roseate sheen; disc nearly flat with rugulose sculpture, glabrous, lateral margins with a band of white recumbent setae, anterior and posterior constrictions and lateral margins of postero-lateral angles metallic green. Propleura clothed over most of surface with white decumbent setae, dark bronze with roseate to cuprous reflections. Prosternum broadly setose along lateral margins.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth, metallic green to polished black with violet reflections, narrowly setose near the mesepimeral rim. Coupling sulcus consisting of a shallow, anterior dorso-ventral depression and ridge separating it from a dorso-ventral groove with a pit under the elytral base. Mesepimera, metepisterna, and anterior and lateral margins of the metasternum clothed with recumbent white setae. Metepisterna and sterna metallic green with some bluish or golden reflections.

Elytra. Elytra relatively short, wider than width of head across eyes, subparallel-sided, slightly rounded in female. Base of elytra, scutellum and humeral angles shiny black to metallic green or bronze; colour of disc (without magnification) matte greenish-gray. Female elytral mirror spot large, glossy black, oval-shaped, obliquely divergent from the suture. Elytral maculation typically six-spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (rounded in most specimens), marginal dot (subtriangular in shape), discal dot (obliquely placed behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, elongate, comma-shaped, sometimes nearly reaching the subapical dot). Apex of elytra evenly rounded, slightly retracted; sutural spine small but evident in both sexes. Epipleura rufous to dark bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and side margins of metacoxae with recumbent white setae; femora, with curved setae along ventral margin. Trochanters dark testaceous, femora narrowly metallic green at base, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna punctato-setose, clothed with recumbent white setae except for the middle of sterna 6 and 7 which are less densely clothed with finer semi-erect setae. Visible sterna 3-5 each with two pairs of tactile setae. Venter metallic green to blue-green with golden reflections.

Aedeagus slender, tapering, subparallel-sided, its maximum width at the middle, ending into a long, narrow, straight apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr., Nueva Vizcaya, Benguet, Bataan, Laguna).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippinen, Meyer [*handwritten by W. Horn?*]" (1 ♂ DEI). "Harris Collection [*printed*], Philipp. Is. [*handwritten*], Determ'd by W. Horn, Chas. Fuchs Coll. n. 109 [*printed*]" (1 ♀ MCZ). "42550", paralectotype (1 ♀ ZMB). "Philippines [*handwritten*], Coll. Geittner [*printed*]; *Cicindela stenodera* Schaum [*handwritten*], det. Csiki [*printed*]" (1 ♂ FCC). "Phil. Isl." (1 ♀ BMNH). **LUZON:** "39946 [*printed*]; *fugax* Schaum, Luzon, Semper [*large yellow rectangular label, handwritten*]", lectotype (1 ♂ ZMB). "Hist.-Coll. Nr. 39946, Luzon, Semper [*handwritten*]", paralectotype (1 ♂ ZMB). "Luçon [*handwritten*]" (1 ♀ DEI). "Harris Collection [*printed*], Luzon, Phil. Is. [*handwritten*], Staudinger & Bang Haas [*printed*]" (1 ♂ MCZ). "Luçon [*handwritten by W. Horn?*]; Coll. Baden Ruge [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (2 ♂♂, 1 ♀ DEI). "Luçon [*handwritten by W. Horn?*]; Coll. Baden Ruge [*handwritten*]; *C. fugax* Schm. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det. 1923 [*printed*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♀ RMNH). "N.Luzon, Whitehead [*handwritten*]; *fugax* Schm., t. Horn [*handwritten*]; F. Bates Coll., 1911-248 [*printed*]" (1 ♀ BMNH). **MOUNTAIN PROV.:** "Philippines: N.Luzon, Mt. Province, 27.V.1986, leg. R.M. Lumawig" (2 ♂♂, 3 ♀♀ JWC; 1 ♂, 1 ♀ FCC). "Mount. Prov., VI.86, Philipp." (1 ♀ FCC). "N-Luzon, Mount. Province, VII.86" (2 ♂♂, 2 ♀♀ KWC). "Payambugan, Mt. Prov., P.I., VII.9.31 [*printed*]; F.C. Hidden Collection [*printed*]; ex coll. C. v. Nidek [*printed*]; *Cic. fugax* Schaum, det. C. van Nidek 1954" (1 ♀ ITZ). **NUEVA VIZCAYA:** "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher VI.1917 [*handwritten*]))" (2 ♀♀ ZMB; 1 ♀ FCC); *with additional label*: Field Mus. (F. Psota Coll.) [*printed*]" (1 ♀ FMNH); *with additional label*: Collection Frederick Allen Eddy [*printed*]" (1 ♂ MCZ); *with additional label*: H.C. Fall Collection [*printed*]" (1 ♂ MCZ); *with additional label*: *fugax* Schm., acq. Staudinger [*handwritten*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♂ RMNH); *with additional label*: Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven" (1 ♀ RMNH). "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*], Calder Collection [*printed*]" (1 ♀ CMNH). **BENGUET:** "Baguio, Benguet, Baker [*printed*]" (1 ♂ DEI; abdomen and aedeagus lacking!). **BATAAN:** "Lamao, Bataan, 4.8.07, Schultze [*handwritten*]; Collected by W. Schultze [*printed*]; Acc. No. 7836, Lot Bu. of Sci., P.I. [*printed*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]; *fugax* Schm. [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]" (1 ♂ DEI). **LAGUNA:** "Mt. Makiling, Luzon, Baker [*printed*]; *Cicindela fugax* Schm. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det. 1928 [*printed*]; Property USNM [*printed*]" (1 ♂ USNM). "Luzon, Paete, VI.1914, G. Boettcher, Calder Collection [*printed*]" (1 ♂ UMIC).

Remarks. Apparently *fugax* and *luzona* occur sympatrically at Imugan at least, thus strengthening the statement of their specific separation. The two species are very similar to each other and, while males are easily separable because of the aedeagus shape, confusion amongst females is always possible. However, *fugax* is smaller, with a proportionately larger elytral mirror.

There is a record of *fugax* also from Mindanao, Surigao (HORN, 1923), but such a record appears to be doubtful and probably due to mislabeling. Therefore, it was not considered in the distribution given above.

14. *Thopeutica (Thopeutica) virginalis* (W. Horn) (fig. 15 a-d)

Cicindela virginalis W. Horn, 1901: 358 ["Luzon (Semper)"]. W. Horn, 1905: 33; 1915: 283-286; 1923: 363; 1926: 164; 1929: 9; 1931: 4; 1938: pl. 48, fig. 26. Döbler, 1973: 417.

Cylindera (Thopeutica) virginalis (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora virginalis (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) virginalis (W. Horn). Cassola, 1991: 522. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Holotype, ♀, labeled: "Luzon, Semper; Type! Dr. W. Horn; Syntypus [red, printed label]; virginalis mihi" [yellowish rectangular label handwritten by W. Horn], in DEI (DÖBLER, 1973). Two specimens (male and female) in RNC and one male specimen in KWC, also from Luzon (Mountain Province), compared to the holotype and found to be nearly identical and within our concept of species variability, have provided probable males of this species.

Specimens examined. One hundred and three specimens (including holotype).

Diagnosis. Length: 8.2-9.5 mm (without labrum and sutural spine). Pronotum subsquare, approximately as wide as long, with band of white recumbent setae laterally. Elytra elongate, dull velvety grayish-black suffused with olive-green; female mirror spot variable. Sutural spine long and acuminate in both sexes. Aedeagus long and slender, weakly amplified after middle, terminated in a short, narrow, but relatively straight apex which is slightly hooked on the dorsal face.

Redescription. *Head* dark bronze with a cuprous luster and more or less strong metallic blue-green reflections on clypeus, frons, vertex and genae. Frons with fine, rather indistinct concentric striae; vertex with coarse longitudinal striae entad of eyes, mesally finer and shallower; posteriorly with indistinct meandering striae; genae and sides of neck more deeply and coarsely striate.

Antennae slender, attaining less than half the elytral length; scape metallic green; antennomeres 2.-4. metallic violet with bluish annuli distally, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous-brown to black.

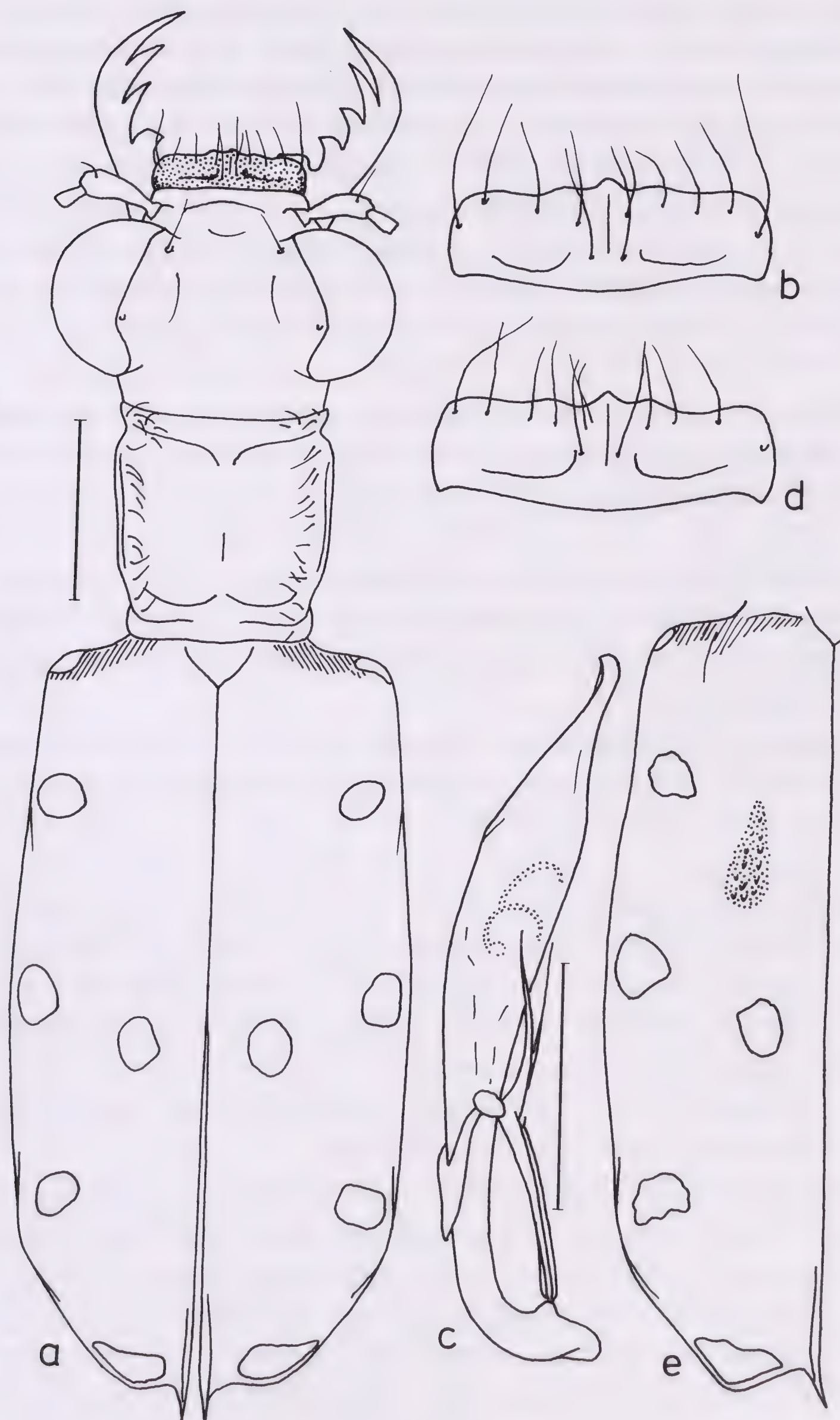


Fig. 15 - *Thopeutica (Thopeutica) virginalis* (W. Horn, 1901). ♂ from "Negros Island, Mt. Canlaon" (FCC): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ as above (FCC): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Mouthparts. Labrum short and transverse, over three times wider than long, mesally subcarinate with lateral depressions, metallic bronze-green with violaceous reflections anteriorly; each side with four to six long, submarginal setae and one pair of setae posteriorly set astride the median carina; anterior margin with small median tooth, lateral teeth obsolete. Mandibles elongate, testaceous at base, rufous at apex and on teeth, with a green metallic luster mesally; 3rd pre-apical incisor obtusely truncate. Maxillary and labial palpi testaceous except terminal palpomeres metallic green (penultimate maxillary palpomere with metallic luster in female holotype).

Prothorax. Pronotum subquadrate, approximately as wide as long, rounded at sides; disc moderately convex, finely and irregularly wrinkled; lateral margins with band of white recumbent setae; colour dark bronze with a cuprous luster on disc and strong metallic blue-green reflections on anterior and posterior constrictions and on the postero-lateral angles. Propleuron smooth, dark bronze with green or violaceous metallic reflections; sparsely setose over ventral half; prosternum glabrous.

Pterothorax. Mesepisterna smooth, evenly concave across width with recumbent setae postero-ventrally, metallic green to glossy black with violaceous reflections, ventrally with a few white setae. Coupling sulcus consisting of a shallow anterior, dorso-ventral channel (originating from the juxtaposition of the pronotum and elytral base) and flaring out past mid-mesepisternum, and a second, deep depression which parallels the posterior margin of the mesepisternum with its deepest part just beneath the humeral base. Mesepimera, metepisterna and sides of mesosternum clothed with recumbent, white setae. Metasternum laterally setose. Sterna and pleural sternites metallic golden-green with some cupric or bluish reflections.

Elytra narrow, elongate, laterally uneven, slightly wider than width of head across eyes, dull velvety grayish-black suffused with olive-green overtones; base between scutellum and humeral angles shiny blue-green to black. Female elytral mirror spot variable, ranging from a barely discernable metallic dot to a glossy black, oblique oval with a granulate-punctate surface. Elytral maculation typically six-spotted, dots rounded, relatively large: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (slightly oblique in some specimens), marginal dot (obliquely tending to subtriangular), discal dot (only slightly obliquely

placed behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one larger, transverse, comma-shaped). Apex of elytra rounded in male, more angular, obliquely sub-truncate in female; sutural spine of elytra long, acuminate in both sexes, spines may overlap in female when elytra are closed. Epipleura rufous to dark metallic bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae with recumbent white setae, femora with curved white setae along the ventral margins. Trochanters rufous, femora metallic bluish-green on basal half, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous reflections.

Abdomen. Visible abdominal sterna 1-2 with narrow to broad lateral bands of setae, 3-5 fully clothed with recumbent white setae, sterna each with two pairs of tactile setae; golden-green with bluish reflections.

Aedeagus long and slender, weakly swollen distad of middle, ending in a narrow, straight, short apex, slightly hooked on the dorsal side.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr.); Marinduque I.; Masbate I.; Panay I. (Antique); Negros I. (Negros Occidental, Negros Oriental); Leyte I. (Southern Leyte); Bohol I.; Mindanao I. (Agusan del Norte, Davao Oriental).

LOCALITY LABEL DATA. LUZON: "Luzon, Semper [*handwritten by W. Horn*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Holotypus [*red printed label*]; virginalis mihi [*yellowish rectangular label, handwritten by W. Horn*]", holotype (1 ♀ DEI). MOUNTAIN PROV.: "Luzon, Mountain pr., IV.1987, Dufour leg." (1 ♂, 1 ♀ RNC). "Mount. Pr., Philip., 5.86; Diotophora virginea Schaum, det. K. Werner 1988" (1 ♂ RNC). "N-Luzon, Mountain Province, 7.86" (1 ♂ KWC). MARINDUQUE: "Marinduque, IX.84, Lumawig, 'Diotophora fugax Schm., det. C. v. Nidek 1985' " (4 ♂ ♂ ABC). MASBATE: "Philippinen [*printed*], Masbate, Aroroy [*handwritten*] (on reverse: S. Boettcher, 8.1917) [*handwritten*]" (1 ♂ DEI; 7 ♀ ♀ ZMB). PANAY. ANTIQUE: "Panay, Culasi, R.C. McGregor; Coll. W. Horn, DEI Eberwalde" (1 ♀ DEI; HORN 1923). "N.W. Panay, Baker; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde" (1 ♀ DEI). NEGROS. NEGROS OCCIDENTAL: "Negros, Mambucal, 28.IX.83, Nishikawa leg." (1 ♂ KWC). "Negros Island, Mount Canla-on, July 1990" (14 ♂ ♂, 11 ♀ ♀ CMNH; 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ FCC; 1 ♀ BMNH; 1 ♂ ITZ; 1 ♂ HAC). "Silay, Patag, Malisbog River, River Dam 850m, 23.V.1996, lighttrap" (1 ♀ RMNH). NEGROS ORIENTAL: "probably nr. Dumaguete, Negros, P.I., J.W. Chapman [*printed*]" (1 ♂ MCZ); *with additional label*: "borrowed ex MCZ [*printed*]" (1 ♂ MCZ). "Philippines, Negros oriental, VII.85, leg. Romeo Lumawig" (3 ♂ ♂, 6 ♀ ♀ JWC; 1 ♀ HSC; 1 ♂, 1 ♀ MHC; 1 ♂ FCC); *same, but*: "8.VI.85, R. Lumawig" (1 ♂, 1 ♀ JWC). "Negros or., VI.86" (3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ KWC). LEYTE. SOUTHERN LEYTE: "St. Bernard, 13-15.VI.1967, Fr. E. Schoenig" (1 ♂ FCC); *same, but*: "20.VII.1967" (1 ♀ CMNH). BOHOL: "Bilar, February 1966, Fr. E. Schoenig" (1 ♂, 5 ♀ ♀ CMNH); *same, but*: "7.VII.1966" (1 ♀ CMNH; 1 ♂ FCC). "Bilar, 21.VII.1970,

T. Okadome" (1 ♂ MHC). "Candabong, 10 km NE Loboc, 12.XII.2001, A. Oesterle" (AOC). "3 km SE Bilar, 500 m, 13.XII.2001, A. Oesterle" (1 ♂, 1 ♀ FCC). MINDANAO: "Mindanao, 30.VII.1977" (1 ♀ FCC; 1 ♀ HAC). AGUSAN DEL NORTE: "Agusan, Cabadbaran, 19 June 1976, Fr. E. Schoenig [*printed*]" (4 ♂♂, 4 ♀♀ CMNH; 1 ♂ MSUC; 1 ♂, 2 ♀♀ FCC). DAVAO ORIENTAL: "Boston, Mt. Agtuuganon, Camp 55, 29.V-7.VI.1996, 1020m, Müller, Buenafe & Gorost" (1 ♀ RMNH).

Remarks. *Th. virginalis*, in the present sense, is a widespread species which appears to be in great evolutionary flux, since its populations show a strong tendency to subspeciate on the various islands of the Philippine Archipelago. Specimens from Negros Island, for example, have darker blackish colour of head and pronotum, a flat-tish, slightly longer, more parallel-sided pronotum, and a conspicuous elytral mirror spot in most females. Specimens from Masbate are also darker in colouration, with a shorter subsquared pronotum. Those from southern islands (Leyte, Bohol and Mindanao) have a longer male aedeagus (with basal collum more elongate) and more metallic green on head and pronotum. Female coupling sulci also slightly differ from each other, those of the holotype (from Luzon) differ from females from other localities on Luzon and other islands as they appear to be placed more dorsally along the posterior margin of the mesepisterna, with the pit located just below the base of the elytral epipleura. These variations suggest that subspeciation or even speciation may be occurring. However, because no definitive set of characters has yet been identified within populations it is imprudent at this time to further divide this species. Additional specimens in series from several more islands and different localities in Luzon will be required to clearly separate all or some of these populations. Therefore, for the time being at least, waiting for larger material from more islands and localities, we prefer to treat all the studied specimens under *virginalis*.

Recent collecting of *virginalis* on Bohol Island provided information (A. Oesterle, pers. comm.) about this species' ecology. Specimens were found first on a very rocky path in the man-made forest, Candabong (with mahogany and teak), 10 km NE of Loboc (fig. 26). The path appeared dark green because of mosses and algae. The colour of the beetles provided excellent camouflage as they were very difficult to spot, even if seen when landing. There was still a low level of beetle activity until 17:30, nearly at dusk. *Th. virginalis* was found to be more numerous near the edge of the Rajah Sikatuna

National Park, on a partly rocky and wet path that roughly represents the boundary between primary and secondary forest (fig. 27). The beetles were very active there (figs. 28-29), and when disturbed they either landed on the path again or on leaves of nearby low-level vegetation.

15. *Thopeutica (Thopeutica) pseudointerposita* (W. Horn)
(fig. 16 a-e)

Cicindela pseudo-interposita W. Horn, 1924a: 90 ["Insula Panaon (december 1915: coll. Boettcher)", ♂♂ ♀♀]. W. Horn, 1926: 164; 1929: 9; 1938: pl. 48, fig. 24. Döbler, 1973: 402.

Cylindera (Thopeutica) pseudointerposita (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora pseudointerposita (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) pseudointerposita (W. Horn). Cassola, 1991: 521. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Five specimens in the DEI collection (2♂♂, 3♀♀), all labeled "Philippinen, Panaon", and, on reverse: "S. Boettcher/12.1915", and all bearing a red printed label "Syntypus", are considered to be the species' type series. The male specimen also bearing a yellowish label "pseudo-/interposita mihi", handwritten by W. Horn, is herein designated as lectotype. Consequently the other four specimens become paralectotypes; each is labeled as such. Eleven specimens in the ZMB collection, ranged under the name "virginea", all bearing the same locality label but lacking the red label "Syntypus", were certainly seen by W. Horn in the original series and are also considered to be paralectotypes. On the contrary, two male specimens in RMNH and one female specimen in CMNH, holding the very same locality label (on the obverse and the reverse), thus certainly coming from Böttcher's original series, are not included in the type series as there is no indication that they were either seen or used by W. Horn.

Specimens examined. Thirty-three specimens (including lectotype and fifteen paralectotypes).

Diagnosis. Length: 8.5-9.6 mm (without labrum). Similar to *virginalis* but with head and pronotum usually bright metallic blue-green. Pronotum globose between anterior and posterior sulci, approximately as wide as long, rounded at sides, antero-lateral corners setose, otherwise glabrous and smooth, with the disc more convex and globose than in *virginalis*. Female without elytral mirror spot. Sutural spine well developed, acuminate, longer in female than male. Aedeagus

fusiform, narrow and elongate, slightly saddle-backed on dorsal side, with a thin straight apex, ending in a small up-curved beak.

Redescription. *Head* olive-green to blue-green with violet reflections, bright metallic on antennal plates and genae, darker, slightly violaceous, behind on neck. Frons with very fine sub-concentric striae; vertex, entad of eyes, with coarse longitudinal striae (finer, shallower striae mesally); posteriorly with transverse wavy wrinkles of neck feebly impressed, stronger on genae and sides of vertex.

Antennae slender, nearly attaining the middle of the elytra (male, shorter in the female); scape and antennomere 2 metallic green, antennomeres 3-4 nearly glabrous, metallic bluish-violet, 5 slightly longer than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum metallic bronze green with some bluish to golden reflections, short and transverse, over three times wider than long, raised mesally, each side with a broad, shallow depression and with five to seven submarginal setae, mesally with a pair of setae located near the base; anterior margin feebly produced with a small median tooth and lateral pair of obsolete teeth, antero-lateral corners subsquared. Mandibles elongate, base testaceous, teeth rufous, mesally metallic green; third pre-apical incisor obliquely truncate (distally projecting posterad). Maxillary and labial palpi testaceous, with the last palpomere dark metallic green (penultimate segment of maxillary palpi may be partially darkened).

Prothorax. Pronotum globose between sulci, approximately as wide as long, glabrous (except anterior corners) and smooth, with the disc distinctly, bright metallic green to blue-violet, sometimes with cuprous or golden reflections. Propleura smooth and glabrous with long white erect setae broadly scattered along the anterior and sterno-pleural edges; prosternum glabrous.

Pterothorax. Mesepisterna smooth and mostly glabrous, evenly excavated across surface, bright green to polished violet-black; ventral corner pilose. Coupling sulcus consisting of a shallow anterior dorso-ventral depression originating behind the pronotal corner, and a deep posterior dorso-ventral trough with a very deep elongate pit excavated beneath the humeral base of the elytron. Mesepimera, dorsal and posterior areas of metepisterna, postero-lateral corners of the mesosternum, and lateral oblique bands across each side of the metasternum clothed with recumbent white setae. Sterna and pleural sclerites bright metallic green with some golden reflections.

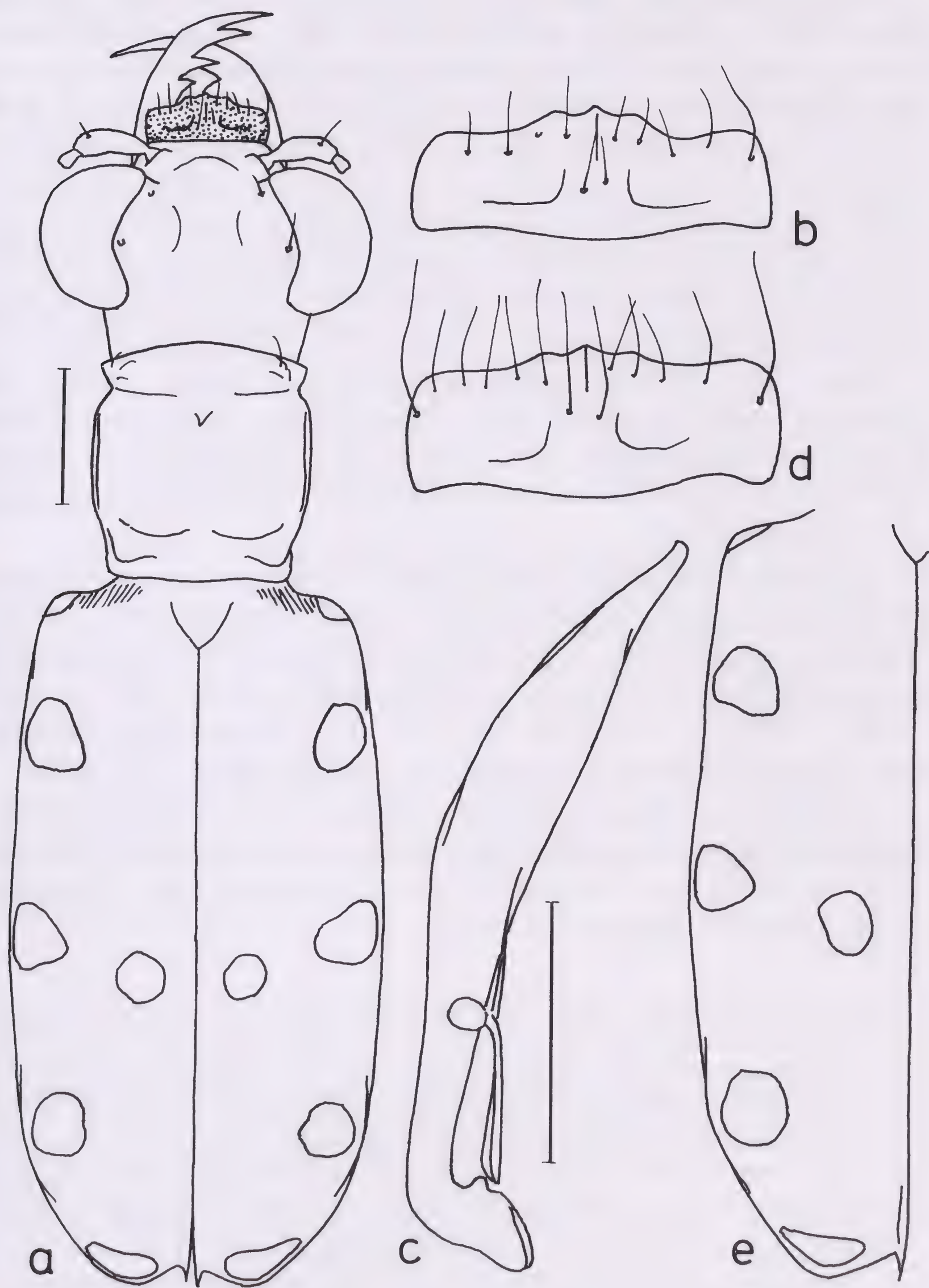


Fig. 16 - *Thopeutica* (*Thopeutica*) *pseudointerposita* (W. Horn, 1924). Paralectotype ♂ (ZMB): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; paralectotype ♀ (ZMB): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Elytra wider than width of head across eyes, subparallel-sided in male, slightly rounded at sides in female; dull, matte grayish-black, except at base which is shiny metallic green. Female without mirror spot. Maculation typically six spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (usually slightly larger), marginal dot (tending toward transverse to subtriangular), discal dot (obliquely placed behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, comma-shaped). Elytral apex obtusely angular, subtruncate with a well developed acuminate sutural spine, longer in female than in male. Epipleura metallic bronze with blue-violet reflections.

Legs. Pro- and mesocoxae anteriorly and lateral margins of metacoxae with recumbent white setae; femora with curved setae along the ventral margin. Trochanters rufous, basal half of femora metallic bluish-green, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous reflections.

Abdomen. Visible abdominal sternum 1 glabrous or with at most a few posteriorly directed setae adjacent to the elytra; sternum 2 mostly glabrous, with a few (to many) setae forming a narrow band laterally; the remainder clothed with recumbent white setae, finer mesally. Visible sterna 3-5 each with two pairs of long tactile submarginal setae; abdominal sterna blue-green with golden-cuprous reflections.

Aedeagus fusiform, narrow and elongate, slightly saddle-backed on dorsal side, with a thin straight apex, ending in a small, up-curved beak.

Distribution. Philippine Islands: Leyte I. (Leyte, Southern Leyte); Panaon I. (Southern Leyte).

LOCALITY LABEL DATA. LEYTE. LEYTE: "Philippine Is., Leyte [*printed*], Hilongos, 21 Dec. 1977 [*handwritten*], Fr. E. Schoenig [*printed*]" (1 ♀ FCC). "Philippines, Leyte Is.: Baybay, 6 June 1977, Lorna Tuanggang [*printed*]" (1 ♀ CMNH). "Philippines, Leyte Is.: Baybay, 18 June 1977, Lorna Tuanggang [*printed*]" (1 ♂ CMNH; 1 ♀ FCC). "Philippines, Leyte, Baybay, Mt. Pangasugan, 30.III.88, A.M. Almeroda; Ex Malaise trap" (1 ♂ ViSCA). "Philippines: Leyte, ViSCA N Baybay, cultiv. land, 27.II.1991, leg. Schawaller & al." (1 ♀ JWC). "Leyte, ViSCA, 1994" (1 ♂ FCC; 1 ♀ HAC). "Leyte, ViSCA, V.1996, K. Kawano" (1 ♀ FCC; 1 ♂, 1 ♀ KWC). "8 km N Baybay, ViSCA, Pacubasan River, 60 m, 9.II.1994, P. Schütz" (1 ♂ AOC). SOUTHERN LEYTE: "Philippine Is., Leyte, Malitbog (South), 16 Dec. 1977, Fr. E. Schoenig" (1 ♀ CMNH). "Philippinen [*printed*], Panaon [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, 12.1915) [*handwritten*]); Type, W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]; pseudo-in/terposita mihi [*yellowish rectangular label, handwritten by W. Horn*]", lectotype (1 ♂ DEI). "Philippinen [*printed*], Panaon [*handwritten*] (*on reverse*: S. Boettcher, 12.1915 [*handwritten*])", paralectotypes (7 ♂ ♂, 4 ♀ ♀ ZMB); *with additional label*: "Type, W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]", para-

lectotypes (1 ♂, 3 ♀♀ DEI); *with additional label*: “pseudointerposita Horn, Philippinae [*handwritten*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]” (1 ♂ RMNH); *with additional label*: “pseudointer-posita, acq. Staudinger [*handwritten*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]; pseudo-inter-posita [*handwritten*]” (1 ♂ RMNH). “Philippinen [*printed*], Panaon [*handwritten*], Calder Collection [*printed*]” (1 ♀ UMIC). UNKNOWN ORIGIN: [no locality] (1 ♀ RMNH).

Remarks. The pronotum of most Leyte (Baybay) specimens, unlike that of the ones from Panaon (which is deep violet-blue to blue-green in colouration), is variably cupreous to blue-green with anterior and posterior collars blue-green. Due to the few specimens available, the close proximity of Leyte and Panaon islands, and the fact that typical *pseudointerposita* specimens (with blue-green to blue-violet head and pronotum) have been collected at Baybay itself and in other Leyte localities (Malitbog, Hilongos), we do not consider this difference to be of subspecific value.

Despite the fact that HORN (1924) described this species as a near relative of *interposita* (“Cic. virginea interposita m. simillima...”), these three species (*virginea*, *interposita* and *pseudointerposita*) all belong to well distinct species-groups, as it is demonstrated by the very different shape of their respective male aedeagi. *Th. pseudointerposita* is intermediate in size.

TRAUTNER & SCHAWALLER (1996) indicated that specimens collected in the ViSCA surroundings were found either in secondary forest (0-200m) or, in the ViSCA surroundings to Mount Pangasugan, in primary forest (200-500m).

STEM 5

Small to medium sized beetles (8.8-13.0 mm, without labrum). Labrum short and transverse (from two and half to three times as wide as long) with 6-12 twelve (usually 8-10) submarginal setae and one pair of discal setae set behind the median pair of submarginal setae. Mandibles with apical and 1st and 2nd pre-apical incisors closer to each other than the 2nd is to the 3rd pre-apical incisor; 3rd pre-apical incisor is in the form of a broad blade. Elytra dull matte black; granulate punctate, more strongly basad of marginal and discal dots, very finely distally; punctures metallic green. Aedeagus much inflated distad of base, with a long acuminate apex.

KEY TO SPECIES OF STEM 5

- 1a. Head and pronotum primarily metallic green, cuprous, blue or violet. Females without elytral mirror spots 2
- 1b. Head and pronotum primarily black, although usually with metallic highlights. Females with or without elytral mirror spots 3
- 2a. Pronotum smooth or irregularly shallowly wrinkled but without a shagreened appearance *interposita*
- 2b. Pronotum irregularly wrinkled with a shagreened appearance *zetteli*
- 3a. Smaller in size (length: 8.8-10.2mm). Females without mirror spots *pauper*
- 3b. Larger in size (length 11.0-13.0 mm). Females with or without mirror spots 4
- 4a. Apex of elytra rounded, retracted in both sexes; sutural spine of elytra small to very small, slightly more evident in females. Females with elytral mirror spots *simulatrix*
- 4b. Apex of elytra elongate and acute in male, rounded and slightly retracted in female; sutural spine of elytra conspicuous, straight and sharp in both sexes. Females without elytral mirror spots *palawanensis*

16. *Thopeutica (Thopeutica) interposita* (W. Horn), revised status (fig. 17 a-d)

Cicindela interposita W. Horn, 1892: 76 ["Luzon (Bilucan La Laguna; ex coll. Dr. Richter), ♂ ♀"]. W. Horn, 1893: 345.

Thopeutica interposita (W. Horn). Fleutiaux, 1892: 132. Heyne, 1894: 30.

Cicindela virginea interposita W. Horn. W. Horn, 1900: 216; 1901: 358; 1905: 33; 1915: 283, 286; 1924: 88; 1926: 164. Schultze, 1916: 8. Wiesner, 1980: 125; 1992b: 171.

Cylindera (Thopeutica) virginea interposita (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora virginea interposita (W. Horn). Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) virginea interposita (W. Horn). Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Type material not referenced by DÖBLER (1973). Two specimens (♂ ♀) in DEI collection, labeled "Bilucan, La Laguna, Luzon (Philippines); ex coll. Dr. Richter; Type! Dr. W.

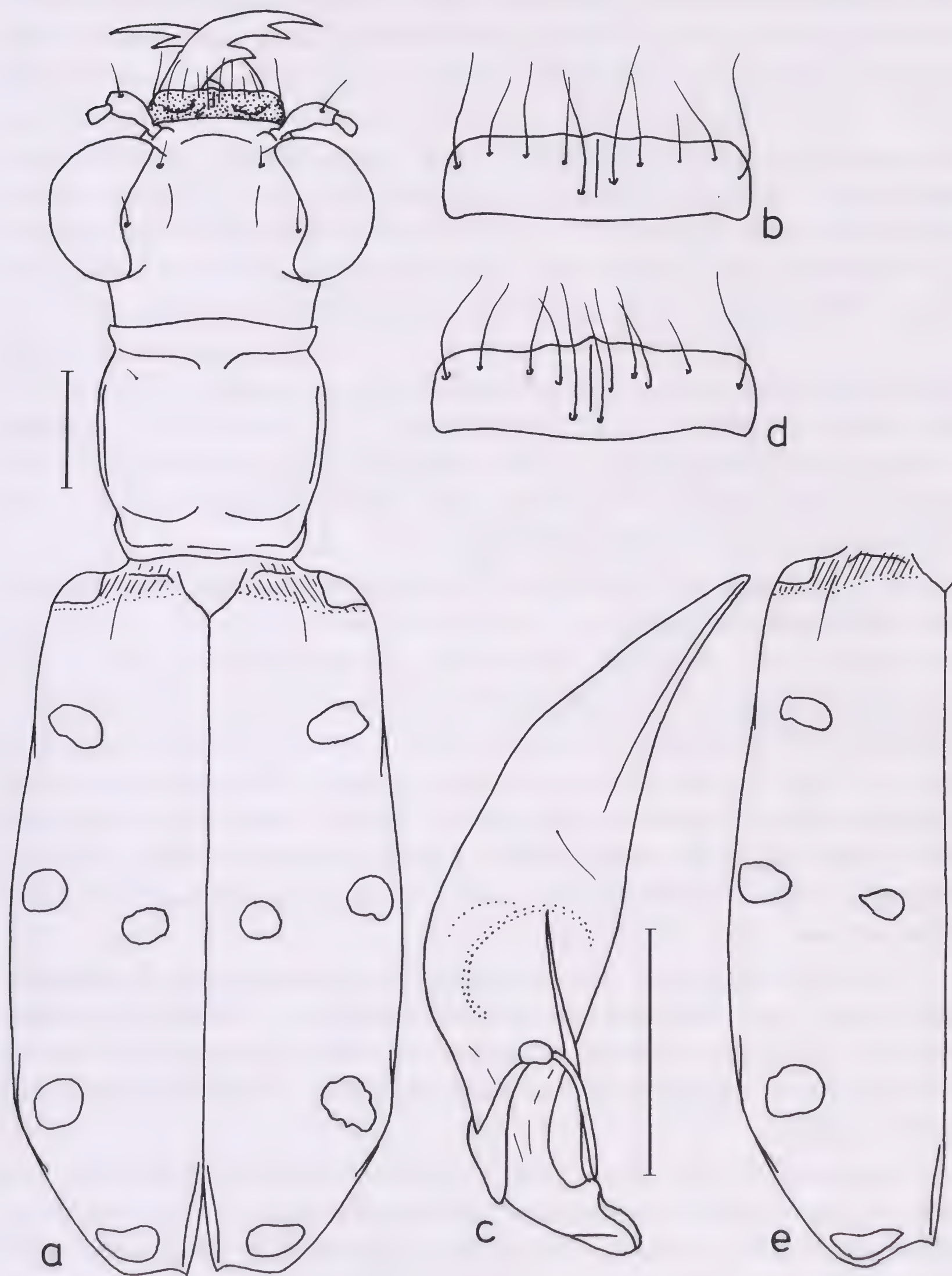


Fig. 17 - *Thopeutica (Thopeutica) interposita* (W. Horn, 1892). ♂ from "Mt. Banahao, II.1914, Boettcher" (FCC): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ as above (FCC): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Horn, Syntypus", are obviously the type specimens, and the male is here designated as the species lectotype. A third male specimen, also in DEI collection, bears all the same labels as above except the locality label, but also bears a yellowish label "f. interposita m." (handwritten by W. Horn), and is considered to be a paralectotype. Finally, a male specimen in the RMNH collection, with same labels as above (except the locality label), also bears an identification label "Thopeut. interposita W.H., Dr. W. Horn det., 1922" (handwritten by W. Horn) and a printed label "type" (apparently added subsequently); this is also considered to belong to the type series. Two specimens in ZMB and FCC collections, bearing the same printed locality label as the lectotype, apparently belonged to the original series of beetles. These labels also have the name of collector and date ("L. Laglaize 1875") which is lacking with the syntypes. These specimens are not considered to be paralectotypes because the species was established apparently on the specimens from the Richter collection only.

Specimens examined. Fifty specimens (including lectotype and three paralectotypes).

Diagnosis. Length: 10-11 mm (without labrum). Head and pronotum bright, shiny metallic blue-green to blue-violet in most specimens. Pronotum globose, sub-square, approximately as wide as long, rounded at sides, disc moderately convex, glabrous and smooth. Female without elytral mirror spot. Sutural spine of elytra small but distinct in both sexes, slightly longer in female. Male aedeagus abruptly swollen (inflated) after basal fourth, then tapering to a sharp point at apex.

Redescription. *Head* bright shiny metallic blue-green to blue-violet; very fine concentric striae on frons, coarse longitudinal striae entad of eyes (with finer shallower striae in the middle); vertex with transverse rugae weakly impressed, striae of genae and sides of vertex stronger.

Antennae slender, rather short, reaching approximately the first third of the elytral length; scape and antennomere 2 metallic green, antennomeres 3-4 metallic violet, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum transverse, short, over three times wider than long; raised mesally at the base, each side with lateral depressions; anterior margin feebly tridentate with antero-lateral angles broadly rounded, colour metallic bronze-green with some bluish to

golden reflections; five to seven long submarginal setae on each side of labrum. Mandibles elongate, testaceous at base, rufous anteriorly and on teeth, sometimes with darker metallic luster in the middle. Maxillary and labial palpi testaceous with the ultimate palpomere dark metallic green.

Prothorax. Pronotum globose, subsquared, approximately as wide as long, rounded at sides, disc moderately convex, smooth and glabrous, bright shiny metallic green to blue-violet. Propleura smooth, metallic violet, mostly glabrous but with a band of erect white setae along the antero-ventral margin and behind procoxal base (1-3 setae). Prosternum glabrous.

Pterothorax. Mesepisterna mostly smooth, anteriorly shining black with violaceous reflections, posteriorly metallic green with a clump of white hairs at the postero-ventral corner. Coupling sulcus consisting of a deep, curved, dorso-ventral groove toward the posterior edge of the mesepisternum with the deepest point at the dorsal end, beneath the humeral angle of the elytron. Mesepimera metallic green, setose, metepisterna with few recumbent setae along dorsal margin and band of setae along posterior margin, mesosternum glabrous, metasternum with broad band of recumbent white setae adjacent to metacoxae. Metepisterna and sterna metallic green with some bluish-violet reflections.

Elytra wider than width of head across eyes, slightly rounded laterally; dull matte black, except at base where it is shiny blue-green. Female without mirror spot. Maculation typically six-spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (slightly transverse in some specimens), marginal dot (tending toward transverse), discal dot (only slightly obliquely placed behind the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, comma-shaped). Apex of elytra laterally oblique, sharply rounded, mesally retracted to elytral suture in male, slightly more retracted in female; sutural spine small to very small in both sexes. Epipleura rufous to dark bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae; ventral margin of femora with curved setae. Trochanters rufous; basal half of femora bluish-green, the remainder of the legs metallic dark bronze with violaceous reflections.

Abdomen. Visible abdominal sterna 1-2 glabrous (or with a few longitudinally oriented recumbent setae at the lateral edge), the

remaining sterna clothed with recumbent white pubescence, visible sterna 3-5 each with two (or three) pairs of submarginal tactile setae. Abdominal sterna blue-green with violet reflections.

Aedeagus abruptly swollen (inflated) after basal fourth; apical two-fifths tapered to a sharp point at apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr., Nueva Vizcaya, Laguna, Quezon); Mindoro I.?

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Ex coll. Dr. Richter [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]; f. interposita mihi [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]", paralectotype (1 ♂ DEI). "Ex coll. Dr. Richter [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; type [*red printed label*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]; interposita Horn, Philippinae [*handwritten*]; Thopeut. inter/posita W. H., Dr. W. Horn det., 1922 [*handwritten by W. Horn*]", paralectotype (1 ♂ RMNH). "42462 [*printed*]; Maria m., Ins. Philipp. [*yellow label, handwritten by Schaum*]" (1 ♂ ZMB) ["Einige Ex. stecken in der Sammlung des hiesigen Museums unter dem Schaum'schen i.l. Namen 'Maria' ": HORN 1892: 76]. "Hist.-Coll. Nr. 42462, Ins. Philip." [*handwritten*] (1 ♂, 2 ♀♀ ZMB). "Philippines [*handwritten*]; v. Diana, D. W. Horn [*handwritten*]; interposita W. Horn, t. Horn [*handwritten*]; F. Bates Coll. 1911-248 [*printed*]" (1 ♀ BMNH). "Philipp.; coll. Baden Ruge [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (1 ♀ DEI). "Philippinas" (1 ♂ MZLU). **LUZON/MINDORO?:** "Mindoro ou Luçon [*handwritten*]; Cicindela v. diana Thm. [*handwritten*]; interposita Horn, t. Horn [*handwritten*]; F. Bates Coll., 1911-248 [*printed*]" (1 ♀ BMNH). **LUZON:** "Luzon; 83072; virginea Schaum" (1 ♂ ZMB). "Luzon, P.I., Ex W. Horn; Cicindela virginea Schm. v. interposita Horn" (1 ♀ USNM). "Luzon, ex cab. Oberthür [*handwritten*]; coll. Ehlers V. de Poll [*printed*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (1 ♂ DEI). "Luzon S[outh]" (1 ♂ ZMB). "Harris Collection [*printed*], Luzon, Phil. Is. [*handwritten*], Deut. Ent. Mus. [*printed*]; interposita Horn [*handwritten*]" (1 ♂ MCZ). "Luzon [*handwritten*]; Coll. Dokhtourov [*handwritten*]; Coll. O. Leonhard [*printed*]; virginea Sch. [*handwritten*]" (1 ♂ DEI). **MOUNTAIN PROV.:** "N. Luzon, Mt. Province, 27.V.86, R. Lumawig [*printed*]; Thopeutica virginea (Schaum, 1860), Det. F. Cassola, 1988 [*printed*]" (1 ♂ 2 ♀♀ JWC). **NUEVA VIZCAYA:** "Philippinen, Luzon, Imugan [*printed*]; (*on reverse*: S. Boettcher, 6.1917 [*handwritten*])" (1 ♂, 2 ♀♀ ZMB; 1 ♀ FCC). "Imugan, Santa Fe, 30-31.V.1987, C.K. Starr" (1 ♂ KWC). **LAGUNA:** "Bilucao, La Laguna, Luzon (Philippines) [*printed*]; ex coll. Dr. Richter [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]", lectotype (1 ♂ DEI). "Luçon, Bilucao la Laguna [*handwritten by W. Horn*]; ex coll. Dr. Richter [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]", paralectotype (1 ♀ DEI). "L. Laglaize 1875, Bilucao, La Laguna, Luzon (Philippines) [*printed*]", topotypes (1 ♂ ZMB; 1 ♀ FCC). "Luzon, Bilucao La Laguna [*handwritten*]; L. Laglaize, 1875 [*handwritten*]; Cic. (Thopeutica) virginea Schaum [*handwritten*], teste R. Gestro [*printed*]" (2 ♂♂ MSNG). "Luzon [*printed*]; Mt. Banahao, VIII.1914, G. Boettcher [*printed*]; 817 [*printed*]; Field Mus. (F. Psota Coll.) [*printed*]; Cic. virginea Schaum [*handwritten by K. Mandl*], det. Dr. Ing. K. Mandl 1959 [*printed*]" (1 ♂ FMNH). "Luzon; Mt. Banahao, VIII.1914, G. Boettcher" [*printed*] (1 ♂ ZMB); *same, but*: "VI.1914" (1 ♂, 3 ♀♀ ZMB; 1 ♂, 2 ♀♀ FCC); *with additional label*: "virginea Schm., acq. Staudinger [*handwritten*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♂ RMNH); *with additional label*: "virginea Schaum, Philippinae [*handwritten by W. Horn?*]; Museum Leiden,

collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]” (1 ♀ RMNH). QUEZON: “Quezon Park, Tayabas, Luzon, P.I. [*printed*], 19.VI.31 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]” (1 ♂ DEI). “Quezon Park, Tayabas, P.I., Alt. 1000ft [*printed*], VI.1.32 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collection [*printed*]; ex coll. C.v. Nidek [*printed*]; *Diotophora virginea* Schaum, Rivalier det. [*handwritten by É. Rivalier*]” (1 ♀ ITZ). “Luzon, Tayabas pr., P.I., McGregor, Lucban [*handwritten*]; *Cic. virginea* Schm. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det. [*printed*]; Property USNM [*printed*]” (1 ♀ USNM, head lacking!). “Philippines, Quezon, Sierra Madre, IV.1978, J. Glaser; Glaser Collection” (2 ♂♂ CMNH); *with additional label*: “*Cicindela virginea* Schaum” (1 ♀ CMNH). “Philippines, Quezon, Sierra Madre, V.1978, Concepcion; Glaser Collection” (1 ♂, 1 ♀ FCC).

Remarks. Definitely a separate species, not a subspecies of *virginea* (which belongs to a different well-defined group). Specimens from Imugan (ZMB), Tayabas (CMNH) and Mountain Province (JWC) differ from typical *interposita* because of the narrower, longer and more violaceous pronotum, and strongly resemble *simulatrix* (see below) in some aspects. However, lack of female elytral mirror spot forces us to ascribe them to *interposita*. It is evident that separation and characters of both *interposita* and *simulatrix* need to be redefined, based on larger samples of both species. It may be that one or two separate species are presently confused amongst these forms.

The Böttcher specimens from “Luzon; Mt. Banahao, VI.1914” have pronotum more blackish-bronze to cuprous (less blue-green), with metallic green restricted to the transverse grooves only.

17. *Thopeutica (Thopeutica) pauper* (W. Horn), new status (fig. 18 a-d)

Cicindela (Thopeutica) intermedia [sic!] m. var. *paupera* [sic!] W. Horn, 1896a: 151 [“Luçon bor. (Whitehead); typus in coll. Rotschild, specim. alt. in eadem collectione et in mea”].

Cicindela (Thopeutica) interposita var. *pauper* W. Horn. W. Horn, 1896b: 358 [“‘*C. intermedia* m.’ statt ‘*C. interposita* m.’ gesetzt ist ... Eine *Cic. intermedia* m. existiert nicht...”].

Cicindela virginea Schm. (syn. *pauper* W. Horn). W. Horn, 1900: 216; 1905: 33; 1926: 164.

Diotophora virginea pauper (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) virginea paupera (W. Horn). Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Holotype, ♂, in Rothschild collection (not seen); two paratypes (♂ ♀) in DEI (DÖBLER, 1973), both of which have been examined.

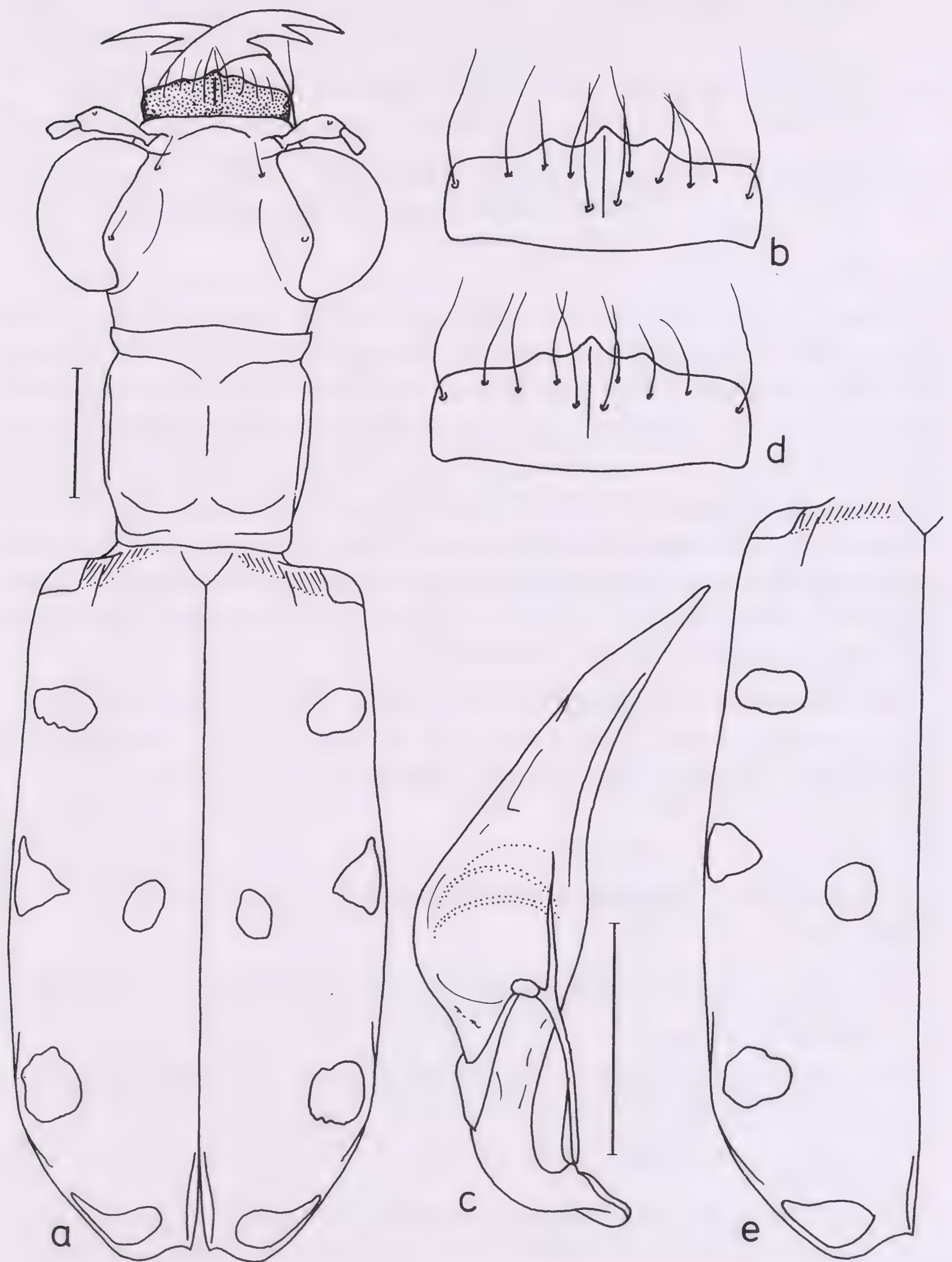


Fig. 18 - *Thopeutica (Thopeutica) pauper* (W. Horn, 1896). ♂ from "N. Luzon, Whitehead" (FCC): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ from "N. Luzon" (FCC): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Specimens examined. Twenty-two specimens (including the two paratypes).

Diagnosis. Length: 8.8-10.2 mm (without labrum). Head and pronotum dark bronze to bronze-green with cupreous to green metallic reflections. Pronotum subsquare, approximately as wide as long, slightly rounded at sides, disc moderately convex, glabrous, slightly wrinkled but not shagreened; postero-lateral angles stronger than those of *virginea*. Elytra relatively short; female without mirror spot. Sutural spine very small, sometimes lacking. Aedeagus abruptly expanded dorsally after basal fourth, appearing quite swollen; apical third slightly curved ventrally, tapered to a sharp point at apex.

Redescription. *Head* dark bronze with cuprous reflections around eyes; clypeus, antennal plates, vertex behind the eyes and genae tinged with metallic green. Frons with very fine concentric striae; coarse, longitudinal striae entad of eyes and on genae; finer, shallow striae on vertex; wavy to irregular transverse wrinkles behind eyes on neck.

Antennae slender, nearly reaching the middle of elytra; scape and antennomere 2 tinged with metallic golden-green, antennomeres 3-4 metallic bluish-violet, nearly glabrous, 5 longer than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum short, transverse, approximately three times wider than long, raised in the middle at base, each side with large lateral depressions and five to six long, submarginal setae (including a medial pair set behind the submarginal row), the anterior margin tridentate, marginal teeth sometimes rounded or reduced to smooth bumps; light metallic bronze, with golden-green reflections laterally, sometimes testaceous in the anterior half. Mandibles testaceous over basal half, rufous apically and on teeth, tinged with metallic green mesally. Maxillary and labial palpi testaceous, with the ultimate palpomere dark metallic green.

Prothorax. Pronotum subsquare, approximately as wide as long, slightly rounded laterally, dark bronze with cuprous reflections on disc and collars; disc moderately convex, glabrous, shallowly wrinkled (but not shagreened), postero-lateral angles pronounced; anterior and posterior constrictions and postero-lateral angles tinged with metallic green. Propleura smooth and mostly glabrous, a band of long white decumbent setae (or punctures) present in a band along the sterno-pleural suture; metallic bronze with green to cuprous reflections.

Prosternum smooth, completely glabrous.

Pterothorax. Mesepisternum mostly flat, with a shallow dorso-ventral depression; surface smooth, mostly glabrous, glossy black, ventral angle grainy and dull metallic cuprous-green, with a few white setae. Mesepisternal coupling sulcus consisting of a relatively shallow pit in the depression just beneath the basal margin of the elytron. Mesepimera setose, metepisterna more sparsely setose, mesosternum glabrous, metasternum with a few recumbent white setae along the anterior margin, laterally setose. Metepisterna and sterna metallic golden-green with bluish reflections.

Elytra slightly wider than width of head across eyes, subparallel-sided; color dull, matte black, except at base which is shiny cuprous to green. Females without mirror spot. Maculation typically six spotted: humeral dot (present in both sexes), sub-humeral dot (slightly transverse), marginal dot (tending to subtriangular), discal dot (placed nearly on the same transverse line as the marginal dot), sub-apical and apical dots (the latter one transverse, comma-shaped). Apex of elytra rounded, slightly retracted; sutural spine very small, sometimes effaced. Epipleura rufous to dark bronze.

Legs. Anterior sides of pro- and mesocoxae and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae; femora with ventral margin with curved setae. Trochanters rufous-testaceous, femora basally more or less metallic green, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous reflections (tibiae sometimes slightly rufescent).

Abdomen. Abdominal sterna 1-2 with lateral bands white recumbent setae; 3-5 punctate, more broadly clothed with white recumbent setae (finer setae mesally), each with two pairs of submarginal tactile setae; sterna blue-green with golden reflections.

Aedeagus abruptly expanded dorsally after basal fourth, appearing quite swollen; apical third slightly curved ventrally, tapered to a sharp point at apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (N & NE Luzon).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippines, Whitehead; virginea Schm., v. Horn; F. Bates Coll., 1911-248; virginea Schm., t. Horn" (1 ♂, 2 ♀ ♀ BMNH; 1 ♀ FCC). LUZON: "N. Luzon (Whitehead .94) [*printed*]; Tring Mus. [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Paratypus [*red printed label*]; pauper mihi [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]", paratype (1 ♂ DEI).

"Tring Museum [*printed*], N-Luzon, Whitehead .94 [*handwritten*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Paratypus [*printed red label*]", paratype (1 ♀ DEI). "N. Luzon, Whitehead; F. Bates Coll. 1911-248" (1 ♀ BMNH; 1 ♀ CMNH; 1 ♂ DEI); *with additional label*: "Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra, C. virginea Schm., Dr. W. Horn det. 1923" (1 ♂ RMNH). "N.E. Luzon, 95-151, Whitehead" (1 ♂ NMNH); *with additional label*: "interposita v. pauper [*handwritten by W. Horn?*]" (1 ♂ BMNH). "Phillip. Islands [*printed*]; N. Luzon [*handwritten*]; Whitehead; Fry Coll. 1905-100" [*printed*], "clara Schm." [*handwritten by W. Horn?*] (1 ♀ BMNH). "Phillip. Islands [*printed*]; N. Luzon [*handwritten*]; Whitehead; Fry Coll. 1905-100" [*printed*]" (1 ♂ BMNH). "N. Luzon, F. Bates Coll. 1911-248" (2 ♂♂ BMNH; 1 ♂ CMNH; 1 ♂ FCC); *with additional label*: "virginea Schm., t. Horn" (1 ♀ FCC); *with additional label*: "virginea Schm. [*handwritten*]; name passed by Dr. W. Horn in Coll. F. Bates [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ BMNH). "Luzon; C. interposita m. v. pauper m., determinavit Dr. W. Horn" (1 ♂ ZMB).

Remarks. Definitely a separate species, neither a synonym nor a subspecies of *virginea*, and easily recognizable in the group by its smaller size and proportionately shorter elytra, metallic colour on head and pronotum and absence of mirror spots in females.

18. *Thopeutica (Thopeutica) zetteli* n. sp. (fig. 19 a-d)

Diagnosis. Length: 9-10 mm (without labrum). Superficially similar to *pseudointerposita* in size and body color, however belonging to the *interposita* group by way of the characteristic shape of the aedeagus. Head and pronotum more bluish-violet in color, discal dot of elytral markings placed more in front, not obliquely behind the marginal dot, sometimes even a bit more advanced than the marginal dot. Females without elytral mirror spot; sutural spine smaller than that of *pseudointerposita*. Also reminiscent of *interposita*, however smaller in size, with the pronotum shagreened and finely wrinkled instead of smooth.

Description. *Head* with clypeus metallic green to blue with strong violet reflections, especially on hind half of genae, antennal plates metallic blue-green, smooth; glabrous, just two setigerous punctures near both eyes. Eyes rather large, globose, however vertex also a bit raised. Sculpture extremely fine on frons and vertex, transversely waved behind on neck; coarser longitudinal striae entad of eyes, strong longitudinal striae on genae.

Antennae. Antennae slender, reaching approximately half of the elytral length in male, shorter in female; scape metallic green,

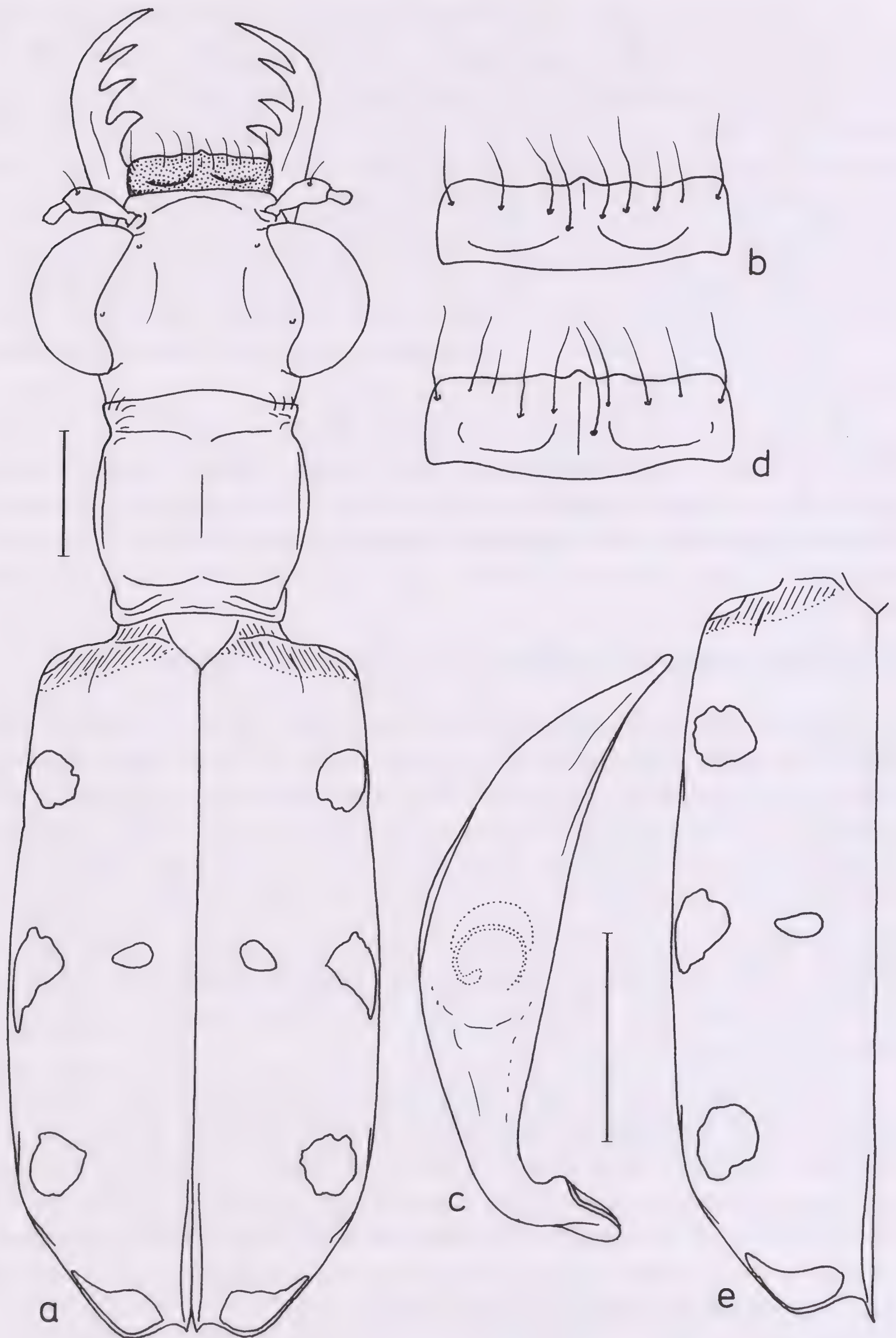


Fig. 19 - *Thopeutica (Thopeutica) zetteli* n. sp. Holotype ♂ (NMW): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; allotype ♀ (NMW): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

antennomeres 2-4 metallic bluish-green to violet, with one or two small spiniform setae, 5-11 dull black; antennomere 5 longer than 4.

Mouthparts. Labrum metallic black with violet and green reflections, especially on lateral sides; short and transverse, approximately four times as wide than long, raised in the middle, with a short longitudinal carina on the middle tooth, feebly tridentate in front, the central tooth short but evident in both sexes; 3-4 submarginal long hairs and one discal hair on each side. Mandibles elongate, testaceous on outer base, shortly pitchy black with some green metallic hue in the middle, rufous to brown on teeth. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last joint metallic green.

Prothorax. Pronotum subsquare, approximately as long as wide in both sexes, rounded laterally, disc slightly globose, postero-lateral angles small, poorly apparent; surface irregularly wrinkled, shagreened. Colour blue-green with violet reflections, especially in anterior and posterior constrictions. Prosternum and propleuron mostly glabrous, but a few semi-erect white setae adjacent to the antero-dorsal edge of propleuron and at sides of anterior collar, sometimes one or two small setae at sides of pronotum and on the posterior collar.

Pterothorax. Mesepisterna smooth, polished violaceous-black, with just a few white setae ventrally and laterally near the mesepimera. Coupling sulcus consisting of a deep rounded pit in the middle of the mesepisterna, well removed from the mesopleural suture. Mesepimera, the posterior margins of the metasternum and the dorsal half of the metepisterna clothed with recumbent white setae. Mesepimera, metepisterna and sterna metallic bluish-green with violet reflections.

Elytra slightly broader than width of head across eyes, subparallel-sided, slightly expanded in the middle; dull black, except for the extreme base which is shiny metallic bluish-green. Female elytral mirror spot lacking. Elytral maculation consisting of six small dots: humeral (present in both sexes), sub-humeral (roundish, slightly larger), submarginal (large, subtriangular), discal (small roundish to transverse, placed at the same line or slightly more in front than the marginal dot), sub-apical (irregularly roundish) and apical (transverse, comma-shaped). Apical margin of elytra slightly emarginate, very finely microserrulate; sutural spine small but evident in both sexes. Epipleura metallic blackish-bronze.

Legs. Anterior sides of pro- and mesocoxae and lateral margins of metacoxae with white recumbent setae; femora with a few rows of

erect, white setae, those of posterior row curved; tibiae and tarsi with short spiniform setae; distal half of mesotibiae with more numerous rufescent setae (grooming organ). Trochanters testaceous, basal half of femora metallic green, remainder of legs metallic violet-bronze.

Abdomen. Abdominal sterna metallic golden- to bluish- green; visible sterna 1-2 almost glabrous, sides of sterna 3-5 covered with rather long, white setae, the distal sterna with finer shorter pubescence.

Aedeagus arc-shaped, curved ventrally, tapering, swollen in the middle, with a long, nearly pointed, very slightly button-ended, apex.

Etymology. This species is so named in honor of Herbert Zettel (Naturhistorisches Museum Wien, Austria), a well-known specialist of Philippine Heteroptera, who personally collected it recently on Catanduanes Island, during one of his frequent visits to the Philippines, and kindly submitted the specimens for identification.

Distribution. Philippine Islands: Catanduanes I. (Catanduanes).

Type Specimens. Holotype ♂, allotype ♀ and 10 paratypes (5 ♂♂, 4 ♀♀), from CATANDUANES: E San Andres, 11-12.III.1999, H. Zettel leg.; nine paratypes (4 ♂♂, 5 ♀♀) from same locality, below Lu Yong cave, 12.IV.2000, H. Zettel leg.. Two additional paratypes also from Catanduanes: IX.1997, I.O. Lumawig leg.. Deposition of type specimens: holotype (UPLB), allotype (NMW), paratypes (3 ♂♂, 2 ♀♀ FCC; 1 ♂ JWC; 1 ♂ MSNG; 2 ♂♂, 4 ♀♀ UPLB; 4 ♂♂, 4 ♀♀ ZVC).

Remarks. These specimens were all collected on steep rocks running about 20-30 meters along a stream, near a water cascade which was very slippery, below Lu Yong cave. This cave is easy to find, as there is a sign on the main road which runs along the slope of the hill about 100 m above the stream (Zettel, pers. comm.).

19. *Thopeutica (Thopeutica) simulatrix* (W. Horn) (fig. 20 a-d)

Cicindela (Thopeutica) simulatrix W. Horn, 1896a: 150 ["1 ♂ ♀. Ins. Philipp.; typus in coll. Rotschild, specim. alt. in mea"]. W. Horn, 1905: 33; 1908-1915: 280, 283, 286; 1926: 164; 1938, pl. 48 (fig. 21). Schultze, 1916: 8. Döbler, 1973: 410.

Cylindera (Thopeutica) simulatrix (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora simulatrix (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) simulatrix (W. Horn). Cassola, 1991: 521. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

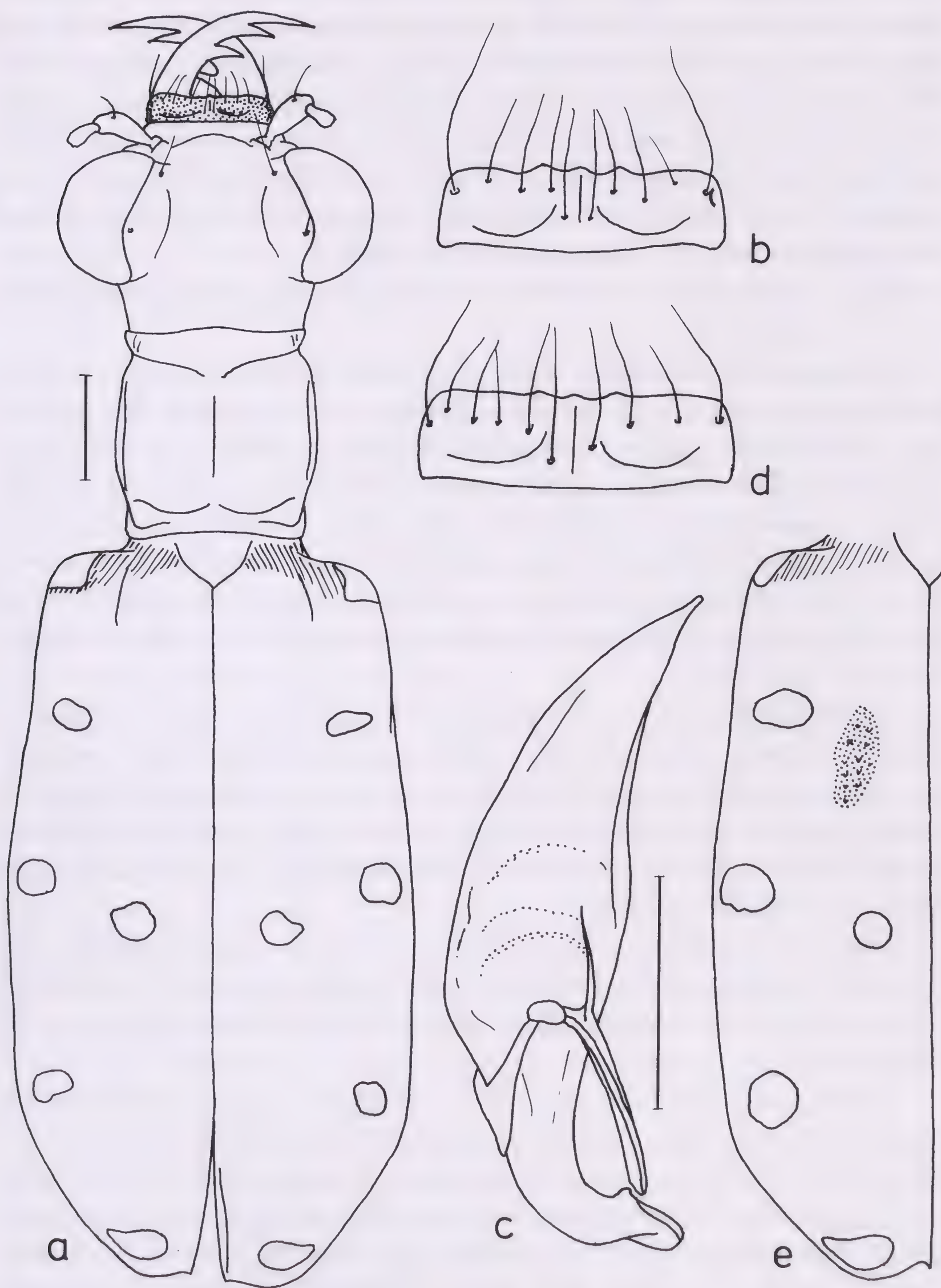


Fig. 20 - *Thopeutica* (*Thopeutica*) *simulatrix* (W. Horn, 1896). ♂ from "Jackmal Bunhian, 24 km E Mayoyao, Ifugao prov." (FCC): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ as above (FCC): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Type Specimens. This species was described from two specimens, the holotype male and female paratype from "Ins. Philipp.", respectively in Rothschild and W. Horn collections (HORN, 1896a). The female paratype is in the DEI Collection (DÖBLER, 1973) and it was examined. Our concept of the male is based on a specimen in the RMNH, from the Baden Ruge Collection, which had been seen and identified by W. Horn himself in 1923, as well as on two additional male specimens in W. Horn collection (DEI).

Specimens examined. Twenty-seven specimens (including the female paratype).

Diagnosis. Length: 11.0-12.5 mm (without labrum). Superficially similar to *conspicua* except smaller in size; head and pronotum black with a violet tint and bluish-green reflections. Pronotum sub-rectangular in shape, anteriorly convexly narrowed (as a barrel), glabrous, dark with cupric-green reflections. Female elytral mirror relatively small, oval-shaped, glossy black. Sutural spine small to very small, slightly more evident in females. Aedeagus abruptly swollen after the first third (from base), appearing quite globose, then tapering to a point at the apex

Redescription. *Head* black with a violet tint and bluish-green reflections around eyes, vertex and clypeus; genae more or less metallic violet to green. Very fine sub-concentric striae on frons, coarse longitudinal striae entad of eyes (with more random, shallower striae mesally); transverse rugae of vertex weakly impressed, stronger on genae and sides of vertex.

Antennae slender, rather short, reaching approximately the first third of the elytral length; scape metallic green, antennomeres 2-4 metallic violet, nearly glabrous, 5 slightly longer than 4, 5-11 rufescent.

Mouthparts. Labrum short and transverse, approximately three times wider than long, raised in the middle at base, each side with a lateral depression and five to seven long submarginal setae (including a median pair well removed from the anterior margin); anterior margin feebly tridentate, with teeth rounded or reduced to smooth bumps; metallic black with violet and green reflections. Mandibles elongate, testaceous at base, rufous apically and on teeth; 3rd pre-apical incisor forming an acute, blade-like triangle well separated from the 2nd pre-apical incisor and basal tooth. Maxillary and labial palpi testaceous with the ultimate palpomere dark, tinged with metallic green.

Prothorax. Pronotum subrectangular in shape, anteriorly convexly narrowed (as with a barrel), glabrous, dark with cupric green reflections; disc with shallow to nearly effaced transverse or meandering rugae, striae somewhat stronger on anterior and posterior collars; median longitudinal line shallow. Colour black to dull metallic violet, with blue-green metallic highlights laterally and on anterior and posterior collars and constrictions. Propleura smooth and glabrous in the dorsal half, with long white erect setae along the pleuro-sternal suture; dark bronze with violet and green reflections. Prosternum glabrous, smooth.

Pterothorax. Mesepisterna polished black, smooth (female) or grainy, dull, blackish-green (male), with one to a few decumbent setae along the posterior margin and at the ventral angle. Coupling sulcus consisting of a broad antero-dorsal depression extending ventrally from between the pronotum and elytral base and a deep elongate pit at the posterior edge of the mesepisterna that extends beneath the elytral base. Mesepimera, antero-dorsal margin, posterior area of metepisterna and sides of metasternum clothed with rather long, decumbent, white setae. Mesosternum glabrous.

Elytra wider than width of head across eyes, slightly rounded laterally; dull matte black, except at base and extreme apex where it is shiny. Females with elytral mirror relatively small and narrow, longitudinally oval-shaped, glossy black and granulate punctate. Elytral maculation consists of six small dots: humeral (present in both sexes), sub-humeral (rounded to transverse), marginal, discal (obliquely placed behind and usually smaller than the marginal dot), sub-apical and apical (the latter transverse, slightly comma-shaped). Apex of elytra rounded, retracted in both sexes; sutural spine of elytra small to very small, slightly more evident in females. Epipleura rufous to dark bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with rather long white setae; femora with curved hairs along ventral margin. Trochanters rufous, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous reflections, femora with curved hairs along ventral margin.

Abdomen. Visible abdominal sternum 1 with a thin band of setae in the antero-dorsal corner; sternum 2 with a broad lateral band of recumbent setae, remaining sterna clothed with white recumbent setae (thinned mesally); visible sterna 3-5 each with two pairs of

submarginal tactile setae. Sterna blue-green with violet to golden reflections.

Aedeagus abruptly swollen after the first third (from base), appearing quite globose, then tapering to a point at the apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain prov., Ifugao, Laguna); Mindanao I.?

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippines [*yellowish, oval, handwritten label*]; Tring Mus. [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Paratypus [*red printed label*]; simulatrix mihi [*yellowish rectangular label, handwritten by W. Horn*]", paratype (1 ♀ DEI). "Philipp.; Coll. Baden Ruge" (1 ♂ DEI); *with additional label*: "C. simulatrix W. H., Dr. W. Horn det., 1923; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra; simulatrix W. Horn" (1 ♂ RMNH). "Philipp.; Coll. Waagen" (1 ♀ DEI). "Phillip.e Islands; Fry Coll. 1905-100" (1 ♀ BMNH). "Phil. Isl." (1 ♂ BMNH). "Philippinen, 83060, Coll. H.C. Vogel" (1 ♀ ZMB). **LUZON:** "Luçon, C. conspicua Schaum; F. Bates Coll., 1911-248" (1 ♀ BMNH). **MOUNTAIN PROV.:** "N-Luzon, Mount. province, VII.86" (1 ♂, 1 ♀ KWC; 1 ♂ FCC). **IFUGAO:** "Ifugao Province, Jackmal Bunhian, 24 km E Mayo-yao, 800-1000m, 9-12.IV.1967, H.M. Torre Villas" (1 ♂, 1 ♀ FCC). "Ifugao, Mayoyao, 1000-1500m, 6.VII.1966, H.M. Torre Villas" (1 ♂ BPBM). "Ifugao Prov., Liwo, 8 km East Mayoyao, 1000-1300m, 27-30.IV.1967, H.M. Torre Villas" (1 ♂, 2 ♀♀ BPBM; 1 ♂, 1 ♀ CMNH). "N. Luzon, Banaue, 15.V.1988" (1 ♀ HSC); *with additional label*: "Acciavatti Collection" (1 ♀ CMHN). "20 km S. Banaue, 14.VI.1989, R. Naviaux" (2 ♂♂, 1 ♀ RNC; 1 ♂ FCC). **LAGUNA:** "Manilla" (1 ♂ DEI). **MINDANAO:** "Mindanao, conspicua Schaum, v. W. Horn; F. Bates Coll., 1911-248" (1 ♀ BMNH) [*doubtful record!*].

Remarks. Upon comparison with female paratype and other specimens from W. Horn's collection, we ascribe to *simulatrix* also specimens from Mayoyao and Banaue, Ifugao Province, Luzon, which are smaller in average size, have a shorter, subsquared pronotum, and strongly recall the specimens from Imugan, Tayabas and Mountain Province which have been mentioned above under *interposita*. However, all other characters, including the distinctive, granulate punctate, female elytral mirror, clearly fit those of *simulatrix*. The occurrence of this species in Mindanao appears to be doubtful.

20. *Thopectica (Thopectica) palawanensis* n. sp. (fig. 21 a-e)

Diagnosis. Length: 11.5-13.0 mm (without labrum). Superficially similar to *simulatrix* but narrower, more parallel-sided; head and pronotum black with a bluish-violet tint and green or cuprous reflections. Pronotum subsquare, as long or slightly longer than wide, glabrous, shagreened. Female elytral mirror lacking. Apex of elytra

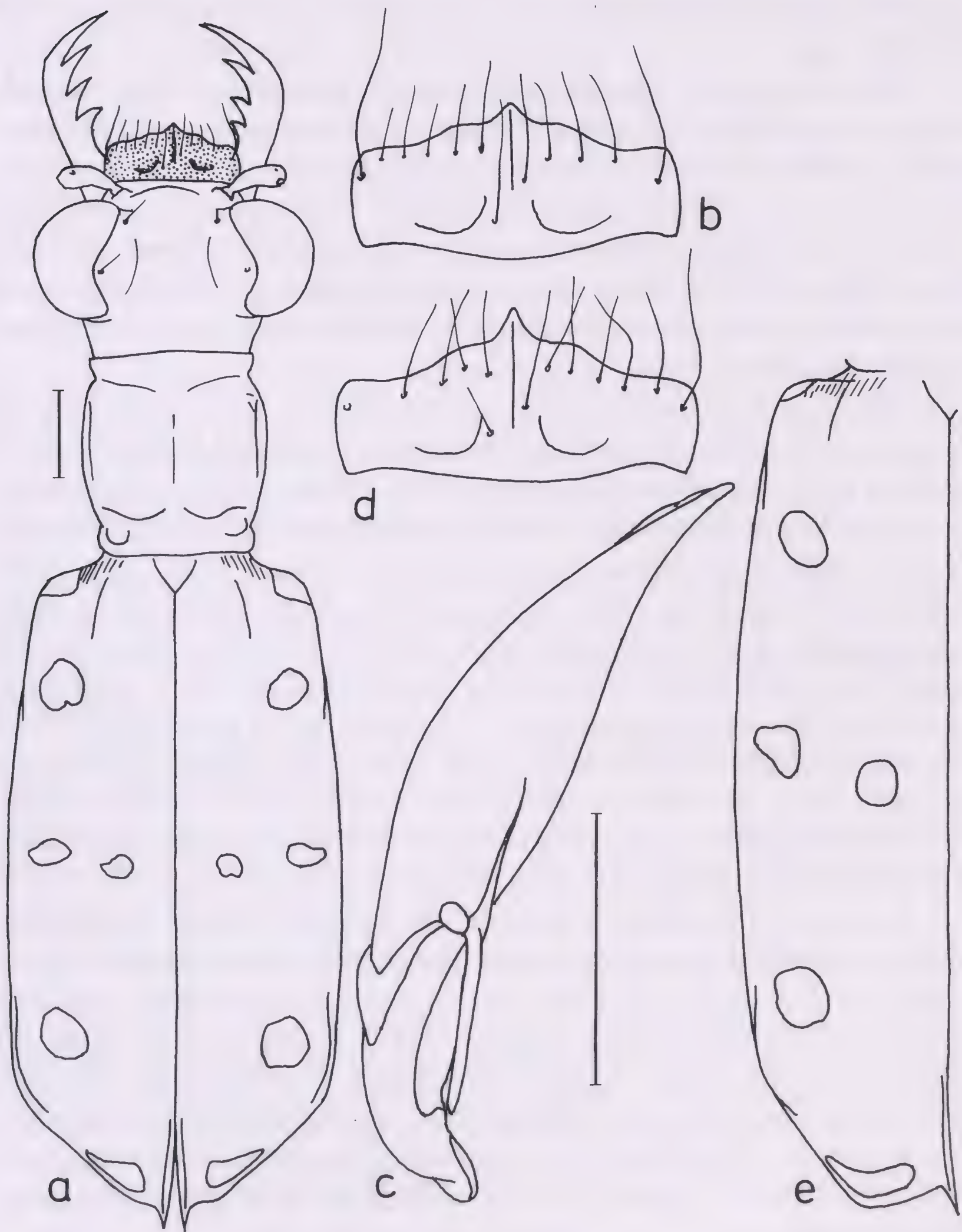


Fig. 21 - *Thopeutica (Thopeutica) palawanensis* n. sp. Holotype ♂ (SMNS): a. habitus, b. labrum, c. aedeagus; ♀ from "Palawan, Salakot Falls, Napsan side" (FCC): d. labrum, e. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

elongate and acute in male, rounded and slightly retracted in female; sutural spine of elytra conspicuous and sharp in both sexes. Aedeagus almost straight, strongly globose in the middle, with a long, weakly curved apex.

Description. *Head* black with a slight violet hue, metallic golden- to bluish-green on genae, sides of clypeus and antennal plates; cuprous reflections medially on clypeus; glabrous, just two setigerous punctures near both eyes. Eyes rather large, globose, prominent on vertex. Sculpture extremely fine, with concentric striae on frons. Coarser longitudinal striae entad of eyes (with finer, shallower striae in the middle of vertex), strong longitudinal striae on genae and transversally on sides of neck.

Antennae slender, reaching approximately half of the elytral length in the male, shorter in the female; scape and antennomere 2 metallic green, antennomeres 3-4 metallic green to violet, with one to three small spiniform setae, 5 slightly longer than 4, 5-11 dull black.

Mouthparts. Labrum metallic black with violet and green reflections, transverse, two times and one half wider than long, subtriangular in front, the central tooth strongly protruding in both sexes; raised and with a conspicuous longitudinal carina in the middle, each side with a lateral depression, 4-5 submarginal long setae and one discal seta near the carina on each side. Mandibles elongate, testaceous on outer base, metallic green at the middle, dark brown to rufous on teeth. Maxillary palpi metallic dark-brown to green, labial palpi testaceous, with the last joint metallic green.

Prothorax. Pronotum subsquare, as long or slightly longer than wide, anterior and posterior constrictions conspicuous, collars narrow, postero-lateral angles rounded, produced; disc irregularly wrinkled. Dark bronze, with blue-green to violet reflections; anterior and posterior constrictions metallic bluish-green, postero-lateral angles cuprous to dark violet. Prosternum smooth, almost glabrous, metallic green with bluish reflections; propleuron smooth, violaceous-green, dorsally glabrous, with white, long, recumbent setae along the sterno-pleural suture.

Pterothorax. Mesepisterna slightly shagreened, polished violaceous-black, with just a few white setae ventrad. Coupling sulcus consisting of a deep fovea in the middle of the mesepisternum, near and below the mesepimeral rim. Mesepimera, metepisterna and sternum clothed with recumbent white setae, except posteriorly on the middle

of the sternum; metallic bluish-green with golden to cuprous reflections.

Elytra slightly wider than width of head across eyes, parallel-sided; dull black, except at extreme base and sutural apex which is shiny. Female elytral mirror spot lacking. Elytral maculation consisting of six small dots: humeral (present in both sexes), subhumeral (somewhat rounded to transverse), submarginal, discal (usually smaller than the marginal dot), sub-apical and apical (the latter transverse, comma-shaped). Apex of elytra elongate and acute in male, rounded and slightly retracted in female; sutural spine of elytra conspicuous, straight and sharp in both sexes. Epipleura metallic bluish-black.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae and lateral margins of metacoxae with recumbent white setae; femora with a few rows of erect, curved hairs on basal half, tibiae and tarsi with some short spiniform setae. Trochanters dark brown to black; remainder of legs metallic dark bronze with green to violaceous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna golden- to bluish-green, wholly clothed with white recumbent setae except for the postero-mesal half of visible sterna 3-5, which have each two pairs of long tactile submarginal setae.

Aedeagus. Aedeagus almost straight, strongly swollen in the middle, with a long weakly curved apex.

Etymology. Since Palawan represents a significant biogeographical range extension for the genus, it is appropriate that species be named after this island where it was collected.

Distribution. Philippine Islands: Palawan I. (Palawan).

Type Specimens. Holotype ♂, allotype ♀ and 12 paratype specimens (5 ♂♂, 7 ♀♀), from PALAWAN, labelled as follows: "Port Barton, great waterfall, 6.VII.1997, A. Zwick", holotype (SMNS); "Salakot Falls, Napsan side, 29-30.VI.1997, A.Zwick, MV-lamp (125W)", allotype (AOC), eight paratypes; "Napsan, Mt. Salakot, 20.VII.1998, 330m" (no collector named), four paratypes. Deposition of paratypes: 1 ♀ AOC; 1 ♂, 2 ♀♀ FCC; 4 ♂♂, 4 ♀♀ PSC.

Remarks. The discovery of this new species from Palawan Island is particularly interesting as it is a significant biogeographical range extension for the genus. Although politically belonging to the Philippines, Palawan I. lies on the Bornean shield and thus is biogeographically more closely aligned with Borneo.

STEM 6

Large, long-legged beetles (13.5-17.0 mm). Above, head and prothorax shiny black; eyes salient, globose, anterior orbital seta set in a deep fovea; antennomere 5 subequal to, or shorter than 4; labrum with 13 to 28 submarginal and discal setae. Mandibles with 3rd pre-apical incisor of left mandible and the 2nd and 3rd of the right mandible broadened into cutting blades; anterior blade of the left 3rd pre-apical incisor with a concave edge. Prosternum clothed with erect decorative setae. Elytra dull black, usually with a greenish or bronzy tint, each elytron with a typical pattern of six separate rounded dots; female elytral mirror spot large, glossy black. Apices of elytra more or less obliquely truncate, more rounded in females; elytral suture armed with small tooth in male and a well developed mesally directed spine in female (spines cross when elytra are closed). Abdominal sterna almost entirely densely clothed with long white recumbent setae. Aedeagus with a radically hooked apex which, in repose, points to the right (sufficient to separate males from all other *Thopeutica* males).

KEY TO SPECIES OF STEM 6

- Size less than 14.5 mm. Labrum with 13-20 setae *conspicua*
- Size greater than 15.0 mm. Labrum with 20-28 setae (rarely fewer)
. *perconspicua*

21. *Thopeutica (Thopeutica) conspicua* (Schaum) (fig. 22 a-d)

Cicindela conspicua Schaum, 1862: 176 ["Luzon"]. Schaum, 1863b: 66. Chaudoir, 1865: 24. Atkinson, 1889: 6. W. Horn, 1892: 76; 1905: 33; 1908-15: 280, 283, 285; 1923: 363; 1926: 163; 1930: 4; 1931: 4; 1938: pl. 47, figs. 23-24. Schultze, 1916: 7. Kano, 1931: 170. Miwa, 1931: 2. Mandl, 1964: 90.

Cicindela acalanthi Dohrn i.l. (= *conspicua* Schaum). Dokhtouroff, 1887: 151. Horn, 1915: 285.

Cicindela conspicua var. *minor* Chaudoir, 1865: 24 ["Luçon"]. W. Horn, 1893: 345 ["v. *minor* Chd. existirt nur in litteris, bei derselben Art fehlt das Synonym: *Acalanthi* Dohrn i.l. Dokht. (Bull. Belg.)"].

Thopeutica? conspicua v. *minor* Chaudoir. Fleutiaux, 1892: 132. Heyne, 1894: 30.

Cylindera (Thopeutica) conspicua (Schaum). Schilder, 1953: 547.

Diotophora conspicua (Schaum). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) conspicua (Schaum). Cassola, 1991: 521. Wiesner 1992: 171. Lorenz, 1998: 51.

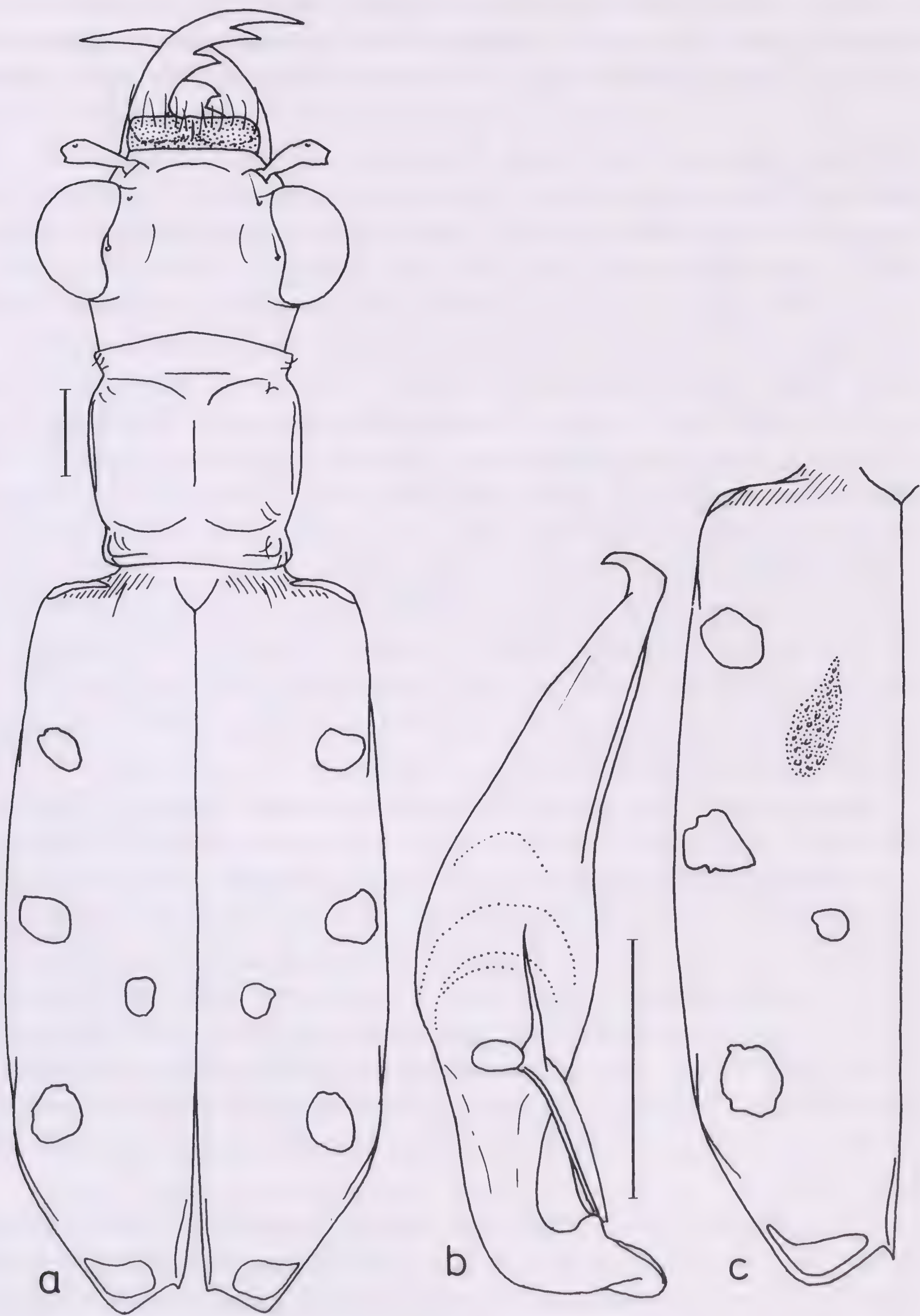


Fig. 22 - *Thopeutica* (*Thopeutica*) *conspicua* (Schaum, 1862). Lectotype ♂ (ZMB): a. habitus, b. aedeagus; ♀ from "Manilla" (FCC): c. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Type Specimens. SCHAUUM (1862) failed to indicate a type specimen, however from his description it is clear that he examined both sexes and that these were collected by Semper. The ZMB collection contains two specimens (♂, ♀) from the Semper collection. One additional pair, also collected by Semper, as well as a female specimen from the Bonvouloir collection (bearing a red printed label "Type"), are in the RMNH collection. The ZMB collection additionally contains a male specimen labeled "Enolia m., Ins. Philipp." (yellow label, obviously handwritten by H.R. Schaum) and one pair from the Schaum collection. The first ZMB male specimen, bearing a large rectangular yellow label ("conspicua/Schaum/Luzon/ Semper"), is considered to be the holotype and is here designated as the species lectotype. The other seven specimens which are presumed to have been seen by H. Schaum are considered to be paralectotypes. Most other specimens in these and other collections previously considered to be *conspicua* actually belong to the following new species, described below. However, the names *enolia* Schaum ("nomen in litteris") and *acalanthi* Dohrn ("nomen nudum") appear to apply to specimens belonging to the same species as *conspicua*, and consequently they are unavailable.

Specimens examined. Thirty-nine specimens (including lectotype and 7 paralectotypes).

Diagnosis. Length: 13.5-14 mm (without labrum). Until now *conspicua* was thought to be the largest of the genus in the Philippines, however the discovery that it is a dual species led to a re-definition of the species. Based on the examination of Schaum's type specimens, *conspicua* was found to be smaller in size, with a shorter pronotum, proportionally shorter elytra, larger elytral spots with the discal dot obliquely placed more behind the middle marginal one, a narrower female black mirror and a much smaller, slightly differently shaped male aedeagus. Moreover, the sculpture of the head is finer, especially between the eyes, and the labrum has 20 or fewer submarginal and discal setae.

Redescription. *Head* with surface distinctly and finely striate on vertex with deep, parallel striae mesad of the eyes and on genae; behind eyes and on neck transversely rugose. Head somewhat shiny black to bronze-black with purple or blue-green reflections mesally on clypeus, frons and vertex; antennal plates and anterior part of genae metallic green, usually with golden or bluish reflections; clypeus partly to wholly metallic.

Antennae rather short, reaching approximately the first third of the elytral length; scape metallic green, antennomeres 2-4 bronze-black, nearly glabrous with two to three spiniform setae on 2 and 3, 5 shorter than 4, 5-11 dark rufous-brown.

Mouthparts. Labrum short and transverse, violaceous-black to dark rufous, nearly four times wider than long, sinuate anteriorly with a distinct protruding medial tooth; 15-20 long submarginal setae both near margin and on disc. Mandibles testaceous in the basal half, mesally with some metallic green reflections and rufous-black anteriorly and on preapical incisors. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the last of the latter more or less metallic green.

Prothorax. Pronotum subsquare, slightly longer than wide, subparallel; pronotal disc smooth and glabrous, each corner of the pronotum (at anterior constrictions and around postero-lateral angles) with clusters of recumbent white setae (or pits where abraded). Black to bronze-black with metallic luster; metallic blue-green in anterior and posterior transverse grooves; anterior and posterior collars and the postero-lateral angles metallic blue-green to violet. Propleura clothed with decumbent setae along the pleuro-sternal suture and over the remainder of ventral half with long, white, dorsally directed recumbent setae; blue-green to violet-black. Prosternum setose, metallic blue-green.

Pterothorax. Mesepisterna of male shallowly excavated with band of decumbent setae along mesopleural suture and ventrally, smooth, metallic green to blackish-green; of females, mostly smooth, glossy black, often with some violet or coppery reflections. Coupling sulcus (female) consisting of a deep pit above the middle of the mesepisternum. Mesepimera and metepisterna densely clothed with white setae; mesosternum mostly glabrous except for postero-lateral corners; metasternum (except for central disc) densely setose.

Elytra wider than width of head across eyes, slightly convex laterally, less than three times as long as the pronotum; dull matte blackish-green, except at extreme base where they are shiny, and distad of the apical lunule where they are narrowly cuprous in most specimens. In most females the glossy basal area extends down the sides of the elytra, from the humeral dot toward the sub-humeral one. Female mirror spot glossy black, relatively small, oval-shaped, strongly punctate, slightly oblique, situated some distance from the

suture. Elytral maculation consisting of six spots: humeral (within the glossy basal area), sub-humeral, marginal, discal (obliquely placed well behind the marginal dot), sub-apical and apical (transverse, slightly comma-shaped). Apex of elytra more or less obliquely truncate, more rounded in females; suture armed with small tooth in male and a longer obvious spine in female (spines cross when elytra are closed). Epipleura dark bronze with violet reflections.

Legs. Coxae densely clothed with recumbent white setae. Trochanters ferruginous, remainder of legs metallic dark bronze with violaceous to cuprous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna densely clothed with white recumbent setae, especially laterally, visible sterna 3-5 each with one or two pairs of long tactile submarginal setae; sterna golden-green with coppery reflections.

Aedeagus relatively long (5.0-5.2 mm), fusiform, slightly arcuate, widened and bulbous before the middle, then gradually narrowed toward the apex (both in lateral and dorso-ventral aspects), terminating in a strong, slightly curved, dorsally projecting apical hook.

Distribution. Philippines Islands: Luzon I. (Kalinga Apayao, Mountain Pr., Benguet, Laguna). Reported, most certainly erroneously, from Kôôtôsho, Taiwan (MIWA, 1931; KANO, 1931).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippines, Ch. Semper [*printed*]; Ex coll. Bonvouloir [*printed*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]", paralectotypes (1 ♂, 1 ♀ RMNH). "42460 [*printed*]; Enolia m., Ins. Philipp. [*yellow label, manuscript by H. Schaum*]", paralectotype (1 ♂ ZMB). "Hist.-Coll., Nr. 42460, Ins. Phillipin. [*sic!*], Coll. Schaum [*handwritten*]", paralectotypes (1 ♂, 1 ♀ ZMB). "Phil., conspicua Sch." (1 ♂ ZMB). "Geilenkenser, Ins. Philipp." (1 ♂, 1 ♀ DEI). "Philippinen; coll. O. Leonhard" (1 ♂ DEI). "Ins. Philipp.; Cicindela conspicua Schm., det. K. Mandl 1969" (1 ♂ ZMB). "Philip-pinae [*handwritten*]; Ex. coll. Bonvouloir [*printed*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]; conspicua Schaum, Philippinae [*handwritten*]; type [*red printed label*]", paralectotype (1 ♀ RMNH). "Philip-pinae; Ex. coll. Bonvouloir; Museum Leiden, collectie B. H. Klynstra" (1 ♂ RMNH). "Philippinae; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven" (1 ♀ RMNH). "C. acalanthis/Philipp., Dhn coll." (1 ♂ CMNH). "Dohrn, Ins. Phil.; Museum Leiden, Cicindela acalanthis, det. Dohrn" (1 ♀ RMNH). "Phil.[ippine] Isl." [*printed*] (1 ♂, 2 ♀ ♀ BMNH). "Phillip. [*sic!*] Islands [*printed*]; Fry Coll. 1905-100 [*printed*]; Cicindela conspicua Schaum, Ins. Philipp. [*handwritten by H. Schaum*]" (1 ♀ BMNH). "Phillip. [*sic!*] Islands [*printed*]; Fry Coll. 1905-100 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). "Philippines; ex coll. Dokht., enolia Schaum; Coll. W. Horn" (1 ♀ DEI). "Ins. Philip.; W. Horn, Philippin.; conspicua Sch.; Coll. O. Leonhard" (1 ♀ DEI). "Filippine, Acq. Deyrolle, 1870" (1 ♂ MSNG). "Philippines" (1 ♂ MZLU). LUZON: "conspicua Schaum, Luzon, Semper" [*yellow, rectangular, handwritten label*], lectotype (1 ♂ ZMB). "Hist.-Coll., Nr. 39945,

Luzon, Semper [*handwritten*]", paralectotype (1 ♀ ZMB). "Luzon, conspicua Schaum" (1 ♂ FCC). "Luzon, Meyer" (1 ♂ DEI). KALINGA APAYAO: "Luzon, Kalinga Subprovince, near Balbalin" (HORN, 1923: 363). MOUNTAIN PROV.: "Payambugan, Mt. Prov., P.I., VII.9.31 [*printed*]; F.C. Hadden Collection [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ ITZ). BENGUET: "Baguio, Benguet, Baker" (1 ♀ DEI; 1 ♂, 1 ♀ USNM; 1 ♂ FCC). LAGUNA: "Manilla, ex coll. Dohrn" (1 ♀ FCC; 1 ♂ MZLU). UNKNOWN ORIGIN: "Harris Coll., Staudinger & Bang Haas" (1 ♂ MCZ). "E. Indies [*printed*]; Ex cab. Thomson; 7; Luçon, conspicua Schaum; C. conspicua Schm. (Dr. W. Horn); F. Bates Coll., 1911-248" (1 ♀ BMNH). No data (1 ♂ MZLU).

Remarks. In the revised, restricted sense adopted in this review, only a few old specimens appear to be referable to *conspicua* and no exact localities are known from more recent material. However, since both *conspicua* and the following species were found in the Semper's series of specimens, it is probable that the two species may sometimes occur syntopically. The last recorded collection date for *conspicua* is 1931.

22. *Thopeutica (Thopeutica) perconspicua* n. sp. (fig. 23 a-d)

Diagnosis. Length: 15.5-17.0 mm (without labrum). *Th. perconspicua* is the largest species of the genus in the Philippines and has been confused with *conspicua* in most collections. However, despite the strong general resemblance, it is easily discernable from *conspicua* by its larger size, longer, more rectangular pronotum, proportionately longer elytra, longer elytral apices, smaller elytral spots (with the discal and marginal dots nearly aligned in a same row), the larger black mirror spot of the female and the much larger and slightly differently shaped male aedeagus. Labrum usually with 20 or more submarginal and discal setae.

Description. *Head* with frons distinctly and finely striate in a concentric pattern; deep, parallel striae mesad of eyes; vertex and neck with surface more coarsely rugose, occasionally becoming shallow to nearly effaced, especially posteriorly. Clypeus, frons and vertex black with purple reflections; antennal plates, clypeus (laterally) and at the anterior corners of the genae metallic green with metallic golden or bluish highlights.

Antennae rather short, reaching approximately the first third of the elytral length; scape metallic green, antennomeres 2-4 bronze-black, nearly glabrous, with two to three spiniform setae on 2 and 3, 5 subequal to or shorter than 4, 5-11 dark rufous-brown.

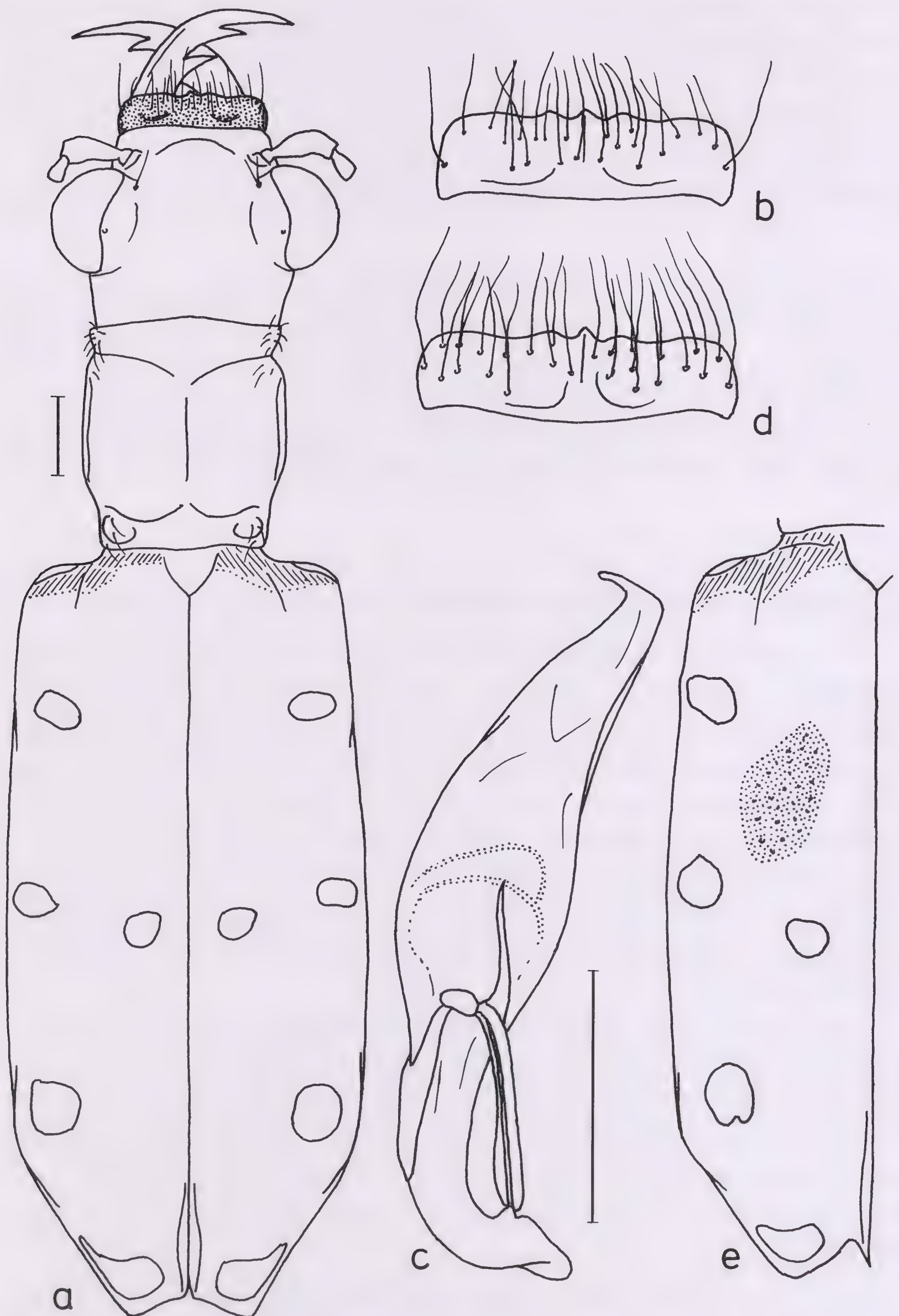


Fig. 23 - *Thopeutica (Thopeutica) perconspicua* n. sp. Paratype ♂ from "Imugan, Luzon" (FCC): a. habitus, b. aedeagus; paratype ♀ from "Jackmal Bunhian, 24 km E Mayoyao, Ifugao prov." (FCC): d. left elytron. Scale-lines: 1 mm.

Mouthparts. Labrum short and transverse, violaceous-black, over four times wider than long, dorsally with longitudinal ridge or carina, anteriorly sinuate with a distinct protruding median tooth; 20-28 long submarginal and discal setae (17 on one ex.). Mandibles testaceous at base, metallic green mesally, rufous-black anteriorly and on inner teeth. Maxillary and labial palpi testaceous, with the last two palpomeres of the former and the distal one of the latter more or less metallic green.

Prothorax. Pronotum subrectangular, distinctly longer than wide, laterally sub-parallel, smooth, with coarse shallow transverse wrinkles on disc; metallic bronze-black with greenish or violet reflections, blue-green in the transverse grooves. Pronotal disc glabrous, each corner of the pronotum (at anterior constrictions and around postero-lateral angles) with clusters of recumbent white setae. Proepisterna violet-black, smooth and glabrous in the upper half, ventral half with long, erect white setae. Prosternum punctate with long, erect setae.

Pterothorax. Mesepisterna of male shallowly excavated, mostly smooth, metallic cuprous-green, variably clothed with dorsally directed recumbent setae (especially along the mesopleural suture). Mesepisterna of female broadly excavated, glossy black with some violet or coppery reflections, clothed with a narrow strip of white decumbent setae along the mesopleural suture and continuing onto the postero-lateral corner of the prosternum; coupling sulcus consisting of a large, deep pit posteriorly positioned beneath the epipleuron of the elytral base. Mesepimera, metepimera, metepisterna, lateral margins of mesosternum and nearly entire metasternum densely clothed with white setae.

Elytra wider than width of head across eyes, slightly convex laterally, approximately three times as long as the pronotum; dull, matte blackish-green, except at extreme base where they are shiny and distad of the apical lunule where they are narrowly cuprous in most specimens. The glossy basal area of most females extends down the sides of the elytra, from the humeral dot towards the sub-humeral dot. Female mirror spot metallic black, larger than that of the preceding species, oval-shaped, narrowed anteriorly, distinctly punctate, with slightly oblique placement some distance from the suture. Elytral maculation consisting of six spots: humeral (within the glossy basal area), sub-humeral, marginal, discal, sub-apical and apical (transverse, slightly comma-shaped). The alignment of discal and marginal dots is

nearly transverse (e.g., the four dots - both elytra - form a shallow, transverse arc). Apex of elytra obliquely truncate, more rounded in females; suture rounded or armed with a small tooth in male; with a strong obvious spine in female (spines tend to cross when elytra are closed). Epipleura dark bronze with violet reflections.

Legs. Coxae densely clothed with recumbent white setae; trochanters pitchy, rufous; remainder of legs metallic dark bronze with violaceous to cuprous reflections.

Abdomen. Abdominal sterna covered with white recumbent setae except mesally; visible sterna 3-5 each with two pairs of long tactile submarginal setae; sterna golden-green with coppery or bluish reflections.

Aedeagus relatively quite long (6.2-6.5 mm), fusiform, slightly arcuate, widened and bulbose in the middle, then gradually narrowed toward the apex (apex nearly flattened in dorso-ventral aspect), ending in a strong, dorsally pointed hook.

Etymology. The name of this new species is chosen because it is strongly reminiscent of *Th. conspicua*, however larger and stronger.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr., Ifugao, Benguet, Nueva Vizcaya, Laguna).

Type Specimens. Holotype, allotype and 209 paratype specimens, labeled and deposited as follows: PHILIPPINES: "Phil. [handwritten]" (1 ♂, 1 ♀ BMNH). "Philippines [handwritten]; enolia Schm., ex coll. Dokht. [handwritten]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [printed]" (1 ♂ DEI); *with additional yellowish handwritten W. Horn label*: "conspicua Schm." (1 ♀ DEI). "Collected by R. McGregor [printed]; Acc. No. 1275, Lot Govt. Lab. Coll. [printed]" (1 ♂ DEI). "Philip. [printed]; Sammlung Cl. Müller [printed]; ex coll. C. v. Nidek [printed]" (1 ♂ ITZ). "Philippin. V.1986 [handwritten]" (1 ♀ FCC). "Philipp. [handwritten]" (1 ♀ MCZ). "Phil. [handwritten]; 236 [printed]" (1 ♀ MCZ). "Dohrn, Ins. Phil. [handwritten]; Museum Leiden [printed], Cicindela conspicua Schaum [handwritten]" (1 ♂ RMNH). "Ins. Philip. [printed]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [printed]" (1 ♂, 1 ♀ DEI). "42729 [handwritten]; Phillip. [sic!] Islands [printed]; Fry Coll., 1905-100 [printed]" (1 ♀ BMNH). "Phillipine [sic!] Is. [handwritten]" (1 ♂ BMNH). "Philippines [printed]" (1 ♂ RNC). "Harris Collection [printed], Phill. [sic!] Is. [handwritten], determ'd by W. Horn, Chas. Fuchs Coll. n. 108 [printed]" (1 ♂ AMNH). "Harris Collection, Staudinger & Bang Haas [printed]; Alan S. Nicolay Coll. [printed]" (1 ♂ AMNH). "Harris Collection [printed], Philippines [handwritten], Luetgens Coll. No. 1018 [printed]" (1 ♂ MCZ). "Filippine, Acq. Deyrolle, 1870 [handwritten]" (1 ♂, 1 ♀ MSNG). "Filippine, D. Dohrn, 1871 [handwritten]" (1 ♂, 1 ♀ MSNG); *same, but*: "1872" (1 ♂ MSNG). LUZON: "Harris Collection, specially determ'd by Walther Horn [printed], Luzon [handwritten], Deut. Ent. Mus. [printed]" (1 ♂ MCZ). "Luzon [handwritten], Thop. conspi/cua Sch. tp. [handwritten]" (1 ♂ ZMB). "Hist.-Coll., Nr. 39945, Luzon, Semper

[*handwritten*]" (1 ♀ ZMB). "39945 [*printed*]; Hist.-Coll., Nr. 39945, Luzon, Semper [*handwritten*]" (1 ♀ ZMB). "Luzon [*handwritten*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (1 ♀ RMNH). "Luzon [*handwritten*]; Coll. O. Leonhard [*printed*]; *conspicua* Sch., var. [*handwritten by H. Schaum?*]" (1 ♂, 1 ♀ DEI). "Luçon, Meyer [*handwritten by W. Horn?*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (1 ♂ DEI). "Luzon, Philippines, ex W.Horn [*handwritten*]; Wickham Collection 1933 [*printed*]" (1 ♀ USNM). "Luçon [*handwritten by W. Horn?*]; coll. Baden Ruge [*handwritten*] (1 ♂ FCC). "Luçon [*handwritten*]; Andrewes Bequest., B.M. 1922-221 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). MOUNTAIN PROV.: "Philippines: Mountain Prov., Abatan, Buguias, 60 km S of Bontoc, 1800-2000m, 1.VI.1964; H.M. Torreallas, light trap, Bishop" (16 ♂♂, 7 ♀♀ BPBM; 3 ♂♂ FCC). "Philippines, N. Luzon, Mt. Province, 27.V.1986, leg. R.M. Lumawig" (5 ♂♂, 2 ♀♀ JWC). "N-Luzon, Mount. Province, 7.86" (1 ♂, 1 ♀ KWC). "Mt. Province, N. Luzon, Phil., VII.1988" (1 ♂, 1 ♀ HSC; 1 ♂, 1 ♀ ITZ). NUEVA VIZCAYA: "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*]" (*on reverse*: S. Boettcher, 6.1917 [*handwritten*]), holotype (1 ♂ ZMB), allotype (1 ♀ ZMB), paratypes (10 ♂♂, 2 ♀♀ ZMB; 2 ♂♂ FCC); *with additional label*: "Collection of Frederick Allen Eddy [*printed*]" (1 ♀ MCZ); *with additional label*: "Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (1 ♂ RMNH); *with additional labels*: "Thopeutica *conspicua* Schm., acq. Staudinger [*handwritten*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra" (1 ♀ RMNH); *with additional labels*: "810 [*printed*]; Field Mus. (F. Psota Coll.) [*printed*]; *Cic. conspicua* Schaum [*handwritten by K. Mandl*], det. Dr. Ing. K. Mandl, 1959 [*printed*]" (1 ♀ FMNH: MANDL 1964: 90). "Imugan, Luzon [*printed*]!" (1 ♂ FCC). "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*]; Calder Collection [*printed*]" (1 ♂ UMIC). IFUGAO: "Philippines, Ifugao Province, Jacmal Bunhian, 24 km E Mayoyao, 800-1000m, 25-27.IV.1967; H.M. Torreallas collector, Bishop Museum" (31 ♂♂, 12 ♀♀ BPBM; 9 ♂♂, 4 ♀♀ FCC; 3 ♂♂, 3 ♀♀ CMNH). "P.I.: Luzon, Mt. Prov., Ifugao, Mayoyao, 1000-1500m, 4-6.VII.1966; H.M. Torreallas collector, Bishop Museum" (15 ♂♂, 7 ♀♀ BPBM; 4 ♂♂ FCC; 1 ♂ AOC). "Philippines, Ifugao Prov., Liwo, 8 km E Mayoyao, 1000-1300m, 21-30.V.1967; H.M. Torreallas collector, Bishop Museum" (2 ♂♂, 8 ♀♀ BPBM; 1 ♂, 1 ♀ FCC; 1 ♀ CMNH). "Philippines, Luzon, Ifugao pr., 20 km S. Banaue, 14.VI.1989, R. Naviaux [*printed*]" (3 ♂♂ RNC). BENGUET: "Botanical Garden, Baguio, Philippines, 1970.VII.8, M. Sato leg." (1 ♂, 1 ♀ MHC). "Philippines, Luzon, Benguet pr., Atok, 12.VI.1989, R. Naviaux" (1 ♂, 1 ♀ RNC). "Baguio & vic., Mt. Prov., Luzon, P.I., 4000-7400 ft, June-Sept. '45, PJD [P.J. Darlington, Jr.] [*printed*]" (1 ♂ MCZ). LAGUNA: "Majayjay, Laguna, Luzon, P.I. [*printed*], June 17 '28 [*handwritten*]; Colln R.C. McGregor [*printed*]" (1 ♂ USNM; *with additional label*: "*Cicindela conspicua* Schaum, Dr. W.Horn det., 1935" (1 ♀ USNM). "Luzon, Laguna Pr., Mc Gregor [*printed*], Paete [*handwritten*]; *conspicua* Schaum, det. W. Horn 1935" (1 ♂ USNM). "Luzon, Laguna Pr., Mc Gregor, Ube, Mt.Banahao [*printed*]; *Cicindela conspicua* Schm., Dr. W. Horn det., 1931" (1 ♂ USNM). UNKNOWN ORIGIN: "E. Indies [*printed*]; F. Bates Coll., 1911-248 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). No data (1 ♂ ZMB).

Remarks. Since both *conspicua* and *perconspicua* were found in the series of specimens collected by Semper, it is probable that the two species co-exist syntopically. This would strengthen our assumption that the two are specifically distinct and reproductively isolated.

Subgenus **Philippiniella** nov. subg.

Body shape short, somewhat globose; males generally smaller than females. Head with dense, coarse striae; antennal plates smooth and shiny. Mandibles relatively short and stout; teeth broad at bases; pre-apical incisors subequal in length and tending to be evenly spaced; third incisor of both mandibles with rounded anterior edge; mandibles of males with white “spot” greatly expanded over dorsal surface. Maxillary palpi with palpomere 1 fuliginous and 2-4 bright metallic. Labial palpomeres 1-2 pale, 3 dark and metallic. Pronotum dorsally globose (generally more pronounced in males), postero-lateral angles small to nearly absent; prosternum glabrous. Elytral maculation of a generally transverse pattern. Females without a well defined, glossy elytral mirror spot; when indication of mark is present at the mirror locus, then it is poorly defined or degenerate, not glossy. Elytral apices microserrulate; sutural spine small to nearly absent. Visible abdominal sternum 1 and occasionally 2 or 2-3 with a narrow clump or band of recumbent white setae at the lateral margins; remainder of abdominal sterna glabrous or with at most fine, recumbent, short setae.

Type species: *Cicindela clara* Schaum.

KEY TO SPECIES OF *PHILIPPINIELLA*

- 1a. Head and pronotum coarsely and deeply rugose; elytra granulate-punctate, punctuation deepest over basal half but extending to apex; female usually, but not always, with a shiny metallic green remnant of the mirror spot. Median lunule composed of two dots. Head and prothorax bright metallic green, elytra dark green to purplish-green *rugothoracica*
- 1b. Disc of pronotum coarsely but shallowly rugose, pronotum tending to be glossy in appearance; punctuation of basal half of elytra fine to moderate, shallow to absent over distal third. Elytra of female without clear remnant of mirror spot. Colour variable 2
- 2a. Head and pronotum cuprous, elytra dark gray with median dots forming transverse line *aenula*

- 2b. Head and pronotum deep blue-green to purplish-blue; elytra with apical half sericeous, similarly colored. Median dots united or not 3
- 3a. Median dots united to form a transverse line; colour tending towards green *clara*
- 3b. Median dots separate; colour tending toward purple or deep blue *suavissima*

23. *Thopeutica (Philippiniella) clara* (Schaum) (fig. 24 a)

Cicindela clara Schaum, 1860: 181, pl. 3, fig. 3 ["Luzon"]. Schaum, 1863b: 66. Chaudoir, 1865: 21. Baer, 1886: 98. Atkinson, 1889: 6. Fleutiaux, 1892: 39. Heyne, 1894: 30. W. Horn, 1892: 76; 1905: 33; 1915: 249, 286; 1924b: 88; 1926: 163; 1931: 5; 1938: pl. 48 (fig. 16). Schultze, 1916: 7.

Cylindera (Thopeutica) clara (Schaum). Schilder, 1953: 547.

Diotophora clara (Schaum). Rivalier, 1961:137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) clara (Schaum). Cassola, 1991: 522. Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Despite the fact that SCHAUM (1860) based his description on both sexes ("♂ et ♀"), just a single female specimen was found in the ZMB collection which bears a large yellow label "clara Schaum/Luzon" (handwritten by H. Schaum) and the accession number label "42163". This specimen is herein-designated lectotype. Other specimens in ZMB either bear a different accession number or are obviously later accessions, thus they are not considered to be part of the type series.

Specimens examined. One hundred and thirty-seven specimens (including lectotype).

Diagnosis. Length: 8.5-10.2 mm (without labrum). Head and pronotal disc blue-violet with blue-green margins, elytra dull black basally with green to bluish-green reflections on the distal half. Pronotum subsquare, dorsally convex, wrinkled on disc, postero-lateral angles small. Maculation composed of a small humeral (often comma-shaped) dot, a larger subhumeral transverse spot, a long transverse narrow middle band (situated before the middle), a very small subapical dot (sometimes lacking) and a small apical comma-shaped spot. Aedeagus fusiform, short and squat, with a short, blunt apex.

Redescription. *Head* golden- to bluish-green, with stronger blue-violet reflections around eyes, clypeus and genae. Surface rugose,

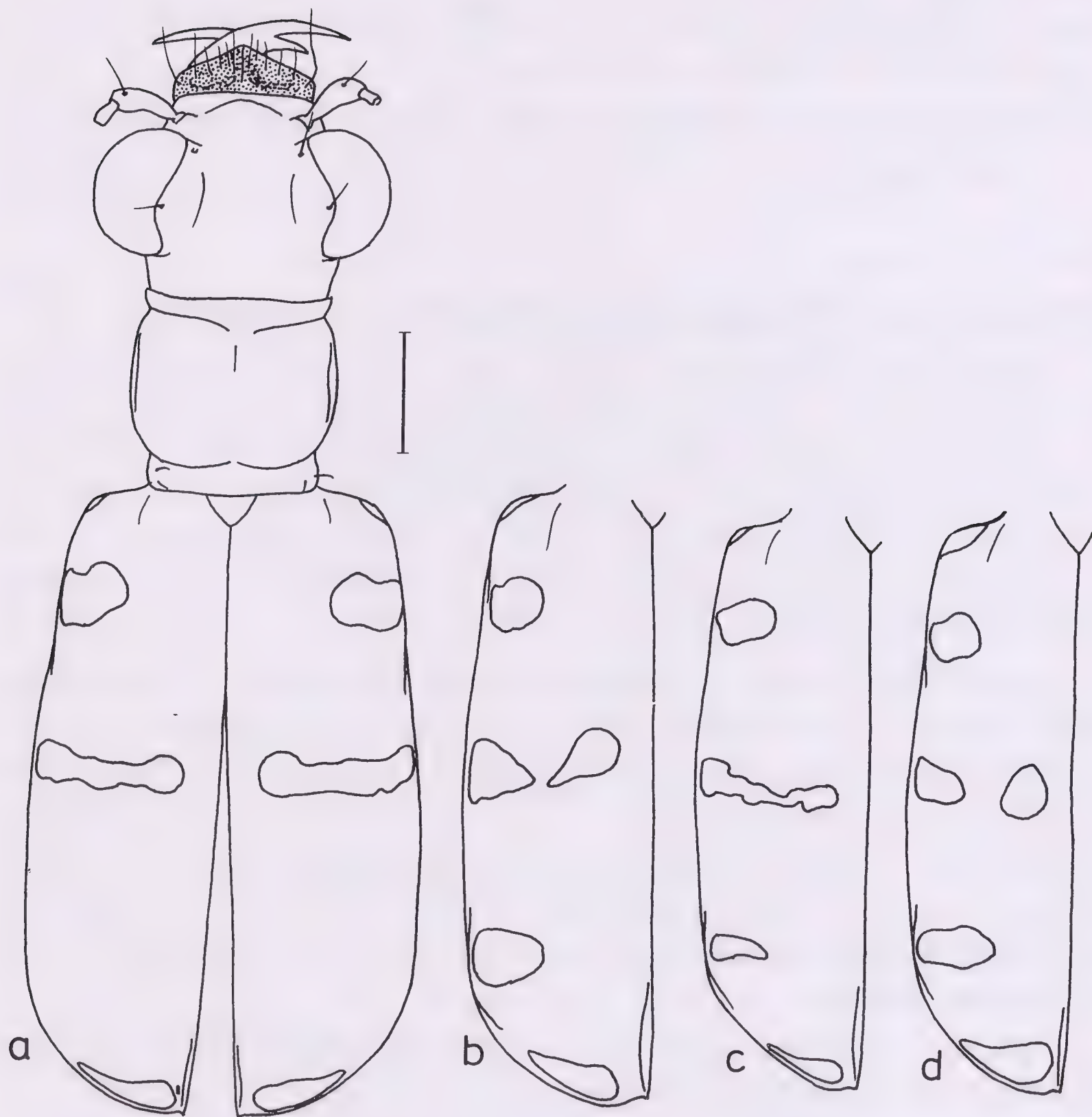


Fig. 24 - *Thopeutica (Philippiniella nov.) clara* (Schaum, 1860): ♂ from "Tayabas, Quezon Park" (FCC): a. habitus; *Th. (Ph.) suavissima* (Schaum, 1862): ♂ from "Sierra Madre, Quezon" (FCC): b. left elytron; *Th. (Ph.) aenula* (W. Horn, 1905): ♂ from "Mt. Makiling, Luzon" (FCC): c. left elytron; *Th. (Ph.) rugothoracica* (W. Horn, 1907): ♂ from "Kiangan, Ifugao, Luzon" (FCC): d. left elytron. Scale-line: 1 mm.

frons with dense, fine vermiculate striae in a weak concentric pattern; vertex with dense, broken pattern of somewhat transverse striae blending into coarse transverse linear striae on sides of head and neck; coarser longitudinal striae appearing around eyes and on genae.

Antennae slender, relatively short, reaching approximately the first third of the elytra; scape and antennomere 2 metallic bluish-green, antennomeres 3-4 metallic greenish-bronze with violaceous reflections, nearly glabrous, 5 subequal to 4, 5-11 dark rufous to blackish brown.

Mouthparts. Labrum subtriangular in shape, strongly produced anteriorly, about two to two and one-half times wider than long, subcarinate from median tooth nearly to the clypeus, metallic violaceous-black with green to violet reflections laterally; median tooth acutely protruding anteriorly, 9-10 long submarginal setae and 2-3 discal setae near the median carina. Labrum of males with median tooth less pronounced than in females. Mandibles testaceous for basal two-thirds, then briefly metallic bluish-green, dark rufous apically and on pre-apical incisors. Maxillary palpi tinged with dark metallic green, the ultimate palpomere bright metallic bluish-green; labial palpi testaceous, with ultimate palpomere metallic bluish-green.

Prothorax. Pronotum subsquare (slightly narrowed behind), approximately as long as wide, laterally subparallel, dorsally moderately globose; disc unevenly, shallowly wrinkled, anterior and posterior collars transversely striate, postero-lateral angles small to nearly lacking. Colour blue-green on margins, blue-violet on disc; smooth and mostly glabrous, just a few white setae (most often abraded) on postero-lateral angles. Propleura smooth, dark bluish-green to violet, with erect, white setae over front half and ventrally near the procoxae.

Pterothorax. Mesepisterna glossy violaceous-black to metallic golden-green with white setae over ventral half. Coupling sulcus (female) consisting of a deep pit within a dorso-ventral depression of the mesepisternum just ventral to the epipleuron of the elytral base. Mesepimera, posterior corners of metepisterna, and lateral margins of metasternum clothed with recumbent white setae. Metepisterna and sterna metallic blue-green with golden or violaceous reflections.

Elytra relatively short, globose, enlarged behind, wider than width of head across eyes, slightly rounded laterally; dull black with green to

bluish-green reflections on the posterior half; female without trace of elytral mirror spot. Elytral maculation basically six-spotted: a minute humeral dot (most often pointed distally), a large post-humeral dot (transverse, curved towards scutellum), a narrow transverse middle band basad of the middle (terminating at, but still connected to a rounded discal dot near the suture), a very small, narrow, pre-apical dot (occasionally broken-up or entirely absent) and a transverse apical spot. Apex of elytra evenly rounded, very slightly retracted; sutural spine very short, sharp, in both sexes. Epipleura dark rufous to violaceous-bronze.

Legs. Anterior sides of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae. Trochanters testaceous to rufous, basal half of femora bluish-green, remainder of legs metallic dark bronze to violaceous.

Abdomen. Abdominal sterna punctato-setose, with a few scattered fine white recumbent setae; laterally, first visible sternum (and to a lesser extent sterna 2 and 3) with thick white decumbent setae; venter metallic blue-green with golden to violaceous reflections.

Aedeagus fusiform, short and stout, with a small, blunt, slightly hooked apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Zambales, Laguna, Quezon, Camarines Sur, Albay).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "clara, Philippines [*handwritten*]; Donckier [*printed*]; Cic. clara Schm. [*handwritten by W. Horn*]; Dr. W. Horn det. 1923 [*printed*]" (1 ♀ BMNH). "Philipp. [*handwritten*]" (1 ♀ FCC). "Philippines, Concepción, II.1975 [*handwritten*]" (1 ♀ FCC). "5 Sept. 63, rec. RGC, Gapan, Nueva Ecija, Phillipines [*sic!*] [*handwritten*]; A.C. Allyn, Acc. 1969-20 [*printed*]" (1 ♂ FMNH). LUZON: "42163 [*printed*]; Clara Schaum, Luzon [*yellow rectangular label, handwritten by H. Schaum*]", lectotype (1 ♀ ZMB). "Luzon [*handwritten*]; 82513 [*printed*]; coll. H.C. Vogel [*printed*]; clara Schaum [*handwritten by H. Schaum?*]" (1 ♀ ZMB). "Luzon [*handwritten*]" (1 ♀ ZMB). "Luçon, Thompson [*yellow label, handwritten*]; 87381 [*printed*]" (1 ♀ ZMB). "Luçon, Laglaize, D. Oberthür '76 [*handwritten*]; Cic. (Thopeutica) clara Schaum [*handwritten*], teste R. Gestro [*printed*]" (2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ MSNG). "Philippinen, Luzon [*printed*], Lamac (?) [*handwritten*]" (1 ♀ ZMB). "Central plains of Luzon Is., II-IX.1945, Darlington" (2 ♂ ♂, 1 ♀ MCZ). ZAMBALES: "Olongapo, Zambales, Luzon, 9.11.07, Banks [*handwritten*]; Acc. No. 7575, Lot, Bu. of Sci., P.I. [*printed*]" (1 ♂ DEI). LAGUNA: "Manilla [*handwritten*]; Coll. Baden Ruge [*handwritten*]; C. clara Schm. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det. 1923 [*printed*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♂ RMNH). "Manilla [*handwritten*]; Coll. Baden Ruge [*handwritten*]" (1 ♂ DEI; 1 ♀ FCC). "Luçon, Bilucan la Laguna [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]; Clara Schm. [*yellowish label handwritten by W.*

Horn]" (1 ♂ DEI). "L. Laglaize 1875, Biluca La Laguna, Luzon (Philippines) [*printed*]; Ex coll. Bonvouloir [*printed*], Museum Leiden, Collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (2 ♀♀ RMNH). "L. Laglaize 1875, Biluca La Laguna, Luzon (Philippines) [*printed*]; Sharp Coll., 1905-313 [*printed*]; *Cicindela clara* Schaum [*handwritten*]; *Cicindela cla/ra* Schm. [*handwritten by W. Horn*], Dr. W. Horn det. 1922 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). "*Cicindela clara*, Biluca La Laguna 1875, Ins. Phil. [*handwritten*]; Sharp Coll., 1905-313 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). QUEZON: "Philippines, 12.60, Atimonan, Quezon [*handwritten*]" (1 ♂ FCC). "Quezon Park, Hadden, 1.6.32 [*handwritten*]" (1 ♀ DEI). "Quezon Park, Tayabas, Luzon, P.I. [*printed*], VI.19.31 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]" (1 ♀ DEI). "Quezon Park, Tayabas, P.I., Alt. 1000 ft. [*printed*], VI.1.31 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]" (1 ♂ ITZ). "Malinao, Tayabas, Baker [*printed*]; 5420 [*handwritten*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]" (1 ♂ DEI). "Malinao, Tayabas, Baker [*printed*]" (1 ♀ USNM; 1 ♂ FCC). "Baler, Quezon, VI.1967, A. Concepcion, Glaser Collection" (2 ♂♂, 2 ♀♀ CMNH; 1 ♀ FCC). "Quezon Park, Tayabas, alt.1000ft, 5.VI.32, F.C. Hadden Collection" (29 ♂♂, 20 ♀♀ BPBM; 10 ♂♂, 16 ♀♀ AMNH; 7 ♂♂, 6 ♀♀ FCC); *with additional label*: "Lucban, Tayabas, R.C. McGregor" (3 ♂♂, 2 ♀♀ USNM). CAMARINES SUR: "Iriga, Camarines Sur, S. Luzon, 16.VI.1932, F. C. Hadden collector" (1 ♀ BPBM). ALBAY: "Albay Prov., Mt. Mayon (volc.), 16 km NW of Lagaspi, 900-1000m, 7.V.1962, H.M. Torre Villas" (3 ♂♂, 1 ♀ BPBM; 1 ♂, 1 ♀ FCC).

Remarks. A description of larvae referred to the present species (*clara*) was recently given by PUTCHKOV (1997), based on specimens collected by F.C. Hadden, May 1932, on Mt. Santo-Tomas (Mt. Pavany [=Mt. Paoay?], 2000-6500ft) (in DEI collection). We suggest that the larva described is actually the closely allied *Th. (Ph.) rugothoracica* (W. Horn, 1907) (see below), since Hadden collected adults of this species at the same locality and date. More significantly, there are no adult records of *clara* (or *aenula*) from Mountain Province, and only a single record for *suavissima* from this province (without elevation data).

24. *Thopeutica (Philippiniella) suavissima* (Schaum), revised status (fig. 24b)

Cicindela clara var. *suavissima* Schaum, 1862: 176 ["Philippinischen Inseln"]. Schaum, 1963b: 66. Chaudoir, 1865: 21. Atkinson, 1889: 6.

Cicindela suavissima Schaum. Fleutiaux, 1892: 39. Heyne, 1894: 30.

Cicindela clara suavissima Schaum. W. Horn, 1893: 333; 1905: 33; 1915: 286; 1926: 164; 1938: pl. 48 (fig. 17). Schultze, 1916: 7.

Cylindera (Thopeutica) clara suavissima (Schaum). Schilder, 1953: 547.

Diotophora clara suavissima (Schaum). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (Thopeutica) clara suavissima (Schaum). Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Type series deposited in Berlin Museum (ZMB). A female specimen with large yellow label, "var./suavissima/Schaum/Lucon" [handwritten by Schaum] and the accession number label "42164", is herein designated as the species lectotype. Three specimens, two males and one female, with labels and accession number, "Luzon, coll. Schaum, Hist.-Coll. Nr. 42464", are designated paralectotypes. Additionally, a female specimen in the DEI collection, labeled, "Schaum, Luzon, Typ.!, Mus. Berol." [apparently handwritten by W. Horn], is considered to be a paralectotype because of its provenance, being from the Berlin Museum and from Schaum's type series. A female specimen in RMNH, labelled "Luçon; Ex coll. Bonvouloir; de Chaud. type; Museum Leiden, collectie A. E. Kerkhoven", and also bearing a red printed label "type", is not considered as part of the type series.

Specimens examined. Forty-seven specimens (including lectotype and four paralectotypes).

Diagnosis. Length: 8.7-10.2 mm (without labrum). Head and pronotum metallic blue-green to violet, elytra sericeous, black with violaceous reflections on the distal half. Pronotum narrowed posteriorly and dorsally globose, shallowly wrinkled over disc. Elytral markings composed of a small humeral dot, a larger rounded subhumeral spot, a middle lateral spot (transverse to somewhat triangular), a rounded disconnected discal dot (lateral and discal dots of both elytra arranged transversely), a large transverse subapical spot and a large apical comma-shaped spot. Aedeagus fusiform, short, stout and swollen dorsally with a short blunt and rounded apex.

Redescription. *Head* with surface rugose, with rather strong vermiculate striae on frons (in a clear concentric pattern) and vertex; posteriorly, and on neck striae becoming transverse; striae around eyes deep, parallel and longitudinal; genae with striae deep and parallel. Head metallic blue-green to violet, with more intense blue-violet reflections around eyes, on antennal plates and genae.

Antennae slender, relatively short, reaching approximately the basal third of the elytral length, slightly shorter in females; scape and antennomere 2 metallic bluish-green, antennomeres 3-4 metallic greenish-bronze with violaceous reflections (each with 1-2 setae mesally, and 2 apical setae), 5 subequal to 4 in length, 5-11 rufous-brown to black.

Mouthparts. Labrum about two and one-half to three times wider than long; greenish-bronze with blue to violet reflections, longitudinally subcarinate from median tooth nearly to the clypeus; mesally tridentate, median tooth acute, lateral teeth weakly defined; 7-8 submarginal long setae near anterior margin and 2-3 discal setae near the median ridge. Mandibles with basal half testaceous then briefly tinged with metallic bluish-green, apical half and preapical incisors dark rufous. Maxillary palpi more or less tinged with dark metallic green, the terminal palpomeres bright metallic bluish-green; labial palpi testaceous, with terminal palpomere metallic bluish-green.

Prothorax. Pronotum narrowed posteriorly, approximately as long as wide, laterally subparallel, dorsally globose; disc mostly smooth (between shallow wrinkles), anterior and posterior collars transversely striated, postero-lateral angles small to nearly lacking. Pronotal disc glabrous, blue-violet, lateral margins and anterior and posterior collars blue-green; postero-lateral angles with just 2-3 white decumbent setae (or pits where abraded). Propleurae smooth, dark bluish-green to violet, with erect white setae along pleuro-sternal suture, over anterior half and ventrally near the procoxae.

Pterothorax. Mesepisterna glossy violaceous-black to metallic golden-green with a few white setae ventrally. Coupling sulcus consisting of a deep fovea in the middle of the mesepisternum, below the base of the elytral epipleural rim. Mesepimera, posterior corners of metepisterna and lateral margins of the metasternum with recumbent white setae. Metepisterna and sterna metallic blue-green with golden or violaceous reflections.

Elytra relatively short, globose, expanded distally, wider than width of head across eyes, slightly convex laterally; dull greenish-black over basal half, with bluish to violaceous metallic reflections over posterior half. Female without elytral mirror spot. Elytra six-spotted, composed of a small humeral dot, larger rounded subhumeral spot, middle spot (transverse to subtriangular), a rounded disconnected discal dot (with the same transverse alignment as the lateral spot), a large transverse subapical spot and a large apical, comma-shaped spot. Apex of elytra evenly rounded, very slightly retracted, sutural spine very short, small to nearly lacking (but, when present, sharp). Epipleura dark rufous to violaceous-bronze.

Legs. Anterior sides of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae. Trochanters dark

rufous to brown, basal half of femora bluish-green; remainder of the legs metallic dark bronze to deep violet.

Abdomen. First visible sternum with one to a few thick, white, decumbent setae at the lateral margins, other sterna feebly punctato-setose with a few scattered, fine setae; venter metallic blue- to golden-green with violaceous reflections.

Aedeagus fusiform, short, squat (slightly more swollen dorsally than that of *clara*), with a short and rounded blunt apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr., Laguna, Quezon).

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippines [*handwritten*]" (1 ♀ FCC). "Bowring., 63-47 [*printed*], Cic. Clara suavissima Schm. [*handwritten by W. Horn*]; Dr. W. Horn det. 1922 [*printed*]" (1 ♂ BMNH). "Ex Musaeo Mnisezech [*printed*]; Ex coll. Bonvouloir [*printed*]; suavissima Schaum, Luzon [*handwritten*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (1 ♀ RMNH). LUZON: "Luçon [*handwritten*]; Ex Coll. Bonvouloir [*printed*]; de Chaud., type [*handwritten*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]; type [*red printed label*]" (1 ♀ RMNH). "42164 [*printed*]; var. suavissima Schaum, Luçon [*yellow large label, handwritten by H. Schaum*]", lectotype (1 ♀ ZMB). "Hist.-Coll., Nr. 42464, Luzon, Coll. Schaum [*handwritten*]", paralectotypes (2 ♂♂, 1 ♀ ZMB). "Schaum, Luçon, typ.!, Mus.Berol. [*handwritten by W. Horn*]; Coll. W. Horn, DEI Eberswalde [*printed*]; suavissima Schaum [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]", paralectotype (1 ♀ DEI). "Whitehead [*printed*]; N. Luzon [*handwritten*]; Phillip. [*sic!*] Islands [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ BMNH). "Baer [*handwritten by W. Horn?*]; N. Luzon [*handwritten*]; Whitehead [*handwritten*]" (1 ♀ DEI). MOUNTAIN PROV.: "Mt. Province, N. Luzon, Phil., July 1988 [*handwritten*]" (1 ♂, 1 ♀ ITZ). "Philippines, N. Luzon, Mt. Province, 27.V.1986, leg. R.M. Lumawig" (3 ♂♂, 3 ♀♀ JWC; 1 ♀ FCC); *same, but*: "7.86" (2 ♂♂, 1 ♀ KWC). "Mount. Prov., 5.86, Philip." (1 ♀ RNC); *with additional labels*: "8.VI.1987, Acciavatti Collection" (1 ♂, 1 ♀ CMNH). "Mountain Province, N-Luzon, 5.86" (2 ♀♀ WC); *same, but*: "7.86" (1 ♀ WC). LAGUNA: "Manila [*handwritten by W. Horn*]; coll. Baden Ruge [*handwritten*]" (1 ♀ DEI). "Paete, McGregor, 'Cic.Clara rugothoraci-ca W.H., Dr. W. Horn det. 1935' " (1 ♂ CMNH). QUEZON: "Quezon, Sierra Madre, IV.1978, A. Concepción, Glaser Collection" (8 ♂♂, 3 ♀♀ CMNH; 2 ♂♂ 1 ♀ FCC). "Quezon, Sierra Madre, IV.1978, A. Concepción" (1 ♂ FCC).

Remarks. Labrum is less produced anteriorly than in *clara* and aedeagus is slightly more swollen dorsally than found in *clara*. In some localities (e.g.: Manila) *suavissima* seems to occur sympatrically with *clara*, thus strengthening their recognition as two distinct species.

25. *Thopectica (Philippiniella) aenula* (W. Horn), new status (fig. 24c)

Cicindela clara ssp. *aenula* W. Horn, 1905: 33 ["Luçon et? Mindoro"]. W. Horn, 1907: 77; 1915: 286; 1926: 164; 1938: pl. 48 (fig. 18). Schultze, 1916: 7. Mandl, 1964: 90.

Cylindera (*Thopeutica*) *clara aenula* (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora clara aenula (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica (*Thopeutica*) *clara aenula* (W. Horn). Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Type data for this species are not referenced by DÖBLER (1973). There are three specimens of *Th. aenula* in the DEI collection which bear a red printed label "Syntypus" (of the kind usually used by W. Horn): one female and two males. The female, labeled, "Luzon; coll. Baden Ruge; Type! coll. W. Horn", and also bearing a yellowish rectangular label "f. aenula mihi [handwritten by W.Horn]", is herein designated lectotype; the males, one labeled "Mindoro ou Lucon; Donckier; Type! Dr. W. Horn" [thus explaining why Horn included reference to Mindoro (with a questionmark) in his description] and the other labeled "Mus. Paris, Philippines, Laglaize 1875; Type! Dr. W. Horn", are designated paralectotypes based on W. Horn's original designation.

Specimens examined. One hundred and thirty-six specimens (including lectotype and two paralectotypes).

Diagnosis. Length: 8.0-9.6 mm (without labrum). Head and pronotum mostly metallic cupreous-red (disc), pronotal margins and transverse grooves shiny metallic bluish-green to green. Pronotum subsquare with very shallow wrinkles on disc, postero-lateral angles small to absent. Elytra dull black except at base which is metallic shining green. Elytral maculation composed of a small humeral dot, a rounded to transverse post-humeral dot, a long, transverse, narrow middle band (placed before the middle), a rather large, transverse, pre-apical dot and a transverse, comma-shaped, apical spot. Aedeagus fusiform, short and squat, with a short blunt apex.

Redescription. *Head* with surface rugose; frons with striae showing a clear concentric pattern, vertex and region behind eyes with coarse vermiculate striae, somewhat finer at back of head and on neck, deep parallel and longitudinal striae around eyes and on genae. Head mostly metallic cuprous-red; clypeus, antennal plates, sides of vertex and around eyes bluish-green; genae metallic blue-green, posteriorly violet.

Antennae slender, relatively short, reaching approximately the front first third of the elytral length; scape and antennomere 2 dark metallic bluish-green, antennomeres 3-4 metallic bluish-bronze with violaceous reflections, nearly bare, 5 subequal to 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum subtriangular, about two to two and one-half times wider than long, less strongly produced anteriorly than in *clara*, metallic violaceous-black with bluish-green reflections laterally, subcarinate from median tooth to middle of disc, the median tooth acutely protruding forward; 8-9 submarginal long setae near forward edge and 2-3 discal setae near the median carina. Mandibles with proximal two-thirds testaceous, apical third and preapical incisors rufescent, slightly tinged with metallic green in between. Maxillary palpi tinged with dark metallic violaceous-green, the terminal palpomere bright metallic green; labial palpi testaceous, with terminal palpomere metallic green.

Prothorax. Pronotum subsquare, approximately as long as wide, glabrous, laterally subparallel, moderately globose (dorsally); anterior and posterior collars transversely striate, disc relatively smooth with shallow, uneven wrinkles; postero-lateral angles small to nearly absent with one to two white setae (or pits when abraded). Disc and collars cuprous-red, lateral margins and transverse grooves blue-green. Propleura smooth, dark bluish-violaceous to bronze, with erect, white setae along the pleuro-sternal suture.

Pterothorax. Mesepisterna setose (a few white, decorative erect setae) ventrally and posteriorly; glossy violaceous-black with slight metallic golden-green highlights and ventrally. Coupling sulcus consisting of a deep fovea in the middle of the mesepisternum, beneath the epipleural rim. Mesepimera, posterior corners of the metepisterna and lateral margins of the metasternum clothed with recumbent white setae. Metepisterna and sterna metallic blue-green with golden reflections.

Elytra relatively short, slightly convex laterally, broader than width of head across eyes; dull black with some slight metallic luster behind; base, from scutellum to humeral dots, shiny metallic green. Female without any elytral mirror spot. Elytra typically six spotted: a small (may be minute or absent) humeral dot in both sexes, a larger post-humeral dot (rounded to subsquare, slightly transverse), a narrow transverse middle band (basad of the midline and ending at, but always connected to, a small rounded discal dot near the suture), a large, transverse, pre-apical dot, and a large, transverse, comma-shaped, apical spot. Apex of elytra evenly rounded, very slightly retracted, sutural spine very short, sometimes nearly effaced. Epipleura dark rufous to greenish-bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae. Trochanters rufous, basal half of femora green to cuprous, remainder of legs dark bronze to deep violet.

Abdomen. Abdominal sterna with fine, scattered setae; laterally, first visible sternum (and to a lesser extent, sterna 2 and 3) with thick, white recumbent setae; venter metallic blue-green with golden to violaceous reflections.

Aedeagus fusiform, short, squat, with a short, blunt, rounded apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Laguna, Quezon); Mindoro I.?

LOCALITY LABEL DATA. PHILIPPINES: "Philippine Is., E.M. Ledyard, B.M. 1925-491 [*printed*]" (2 ♀♀ BMNH). "Mus. Paris, Philippines, Laglaize-1875 [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]", paralectotype (1 ♂ DEI). MINDORO/LUZON: "Mindoro ou Lucon [*handwritten by W. Horn?*]; Donckier [*printed*]; Type! Dr. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]", paralectotype (1 ♂ DEI). LUZON: "Luçon [*handwritten by W. Horn*]; coll. Baden Ruge [*handwritten by W. Horn*]; Type! coll. W. Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]; f. aenula mihi [*yellowish label, handwritten by W. Horn*]", lectotype (1 ♀ DEI). "Luzon" (1 ♀ CMNH). "Hist.-Coll., Nr. 42463, Luzon [*handwritten*]" (1 ♂ ZMB). LAGUNA: "Mt. Makiling, Luzon, Baker [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ DEI; 1 ♀ JWC). "Mt. Makiling, Luzon, P.I. [*printed*], VI.12.32 [*handwritten*]" (1 ♀ RDWC). "Mt. Makiling, Luzon, P.I. [*printed*], VI.12.32 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collection [*printed*]" (2 ♂♂ BPBM). "Mt. Makiling, Laguna, P.I. [*printed*], VI.1.31 [*handwritten*], 400 ft. elev. [*printed*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]" (1 ♀ RMNH). "Mt. Makiling, Luzon, P.I., VI.1.32, 400'; F.C. Hadden Collection" (20 ♂♂, 13 ♀♀ BPBM; 3 ♂♂, 2 ♀♀ AMNH; 8 ♂♂, 6 ♀♀ FCC); *same, with date*: "11.V.1932" (1 ♂ BPBM, 1 ♀ FCC); *same, with label data*: "29.V.1931, F.C. Hadden Collector, Alan S. Nicolay Collection" (1 ♂, 2 ♀♀ AMNH); *same, with label data*: "19.V.1931, F.C. Hadden Collector" (1 ♂ CMNH); *with data label*: "24.V.1930, A. Duyag collr" (1 ♂ USNM); *with data label*: "12.VII.1932, J.F. Lawrence Collection" (1 ♀ MCZ). "Mt. Makiling, Luzon, Baker" (6 ♂♂, 5 ♀♀ USNM; 1 ♂ AMNH; 2 ♂♂, 2 ♀♀ FCC). "Mount Maquiling, S.Luzon, C.F. Baker" (1 ♂, 1 ♀ ANSP). "Mt. Makiling, Laguna, Luzon, VI.1.47, Elev. 2000-3000 ft, F.G. Werner leg. [*printed*]; CNHM-Philippine Zool. Exped. (1946-47), F.G. Werner leg. [*printed*]; second growth forest [*printed*]" (1 ♀ FMNH). "Mt. Banahao, VI.1914, Boettcher [*printed*]; Luzon [*printed*]" (2 ♂♂, 4 ♀♀ ZMB); *with additional label*: "Field Mus. (F. Psota Coll.)" (1 ♂ FCC); *same data, with additional label*: "clara aenula W. H., acq. Staudinger [*handwritten*]; Museum Leiden, Ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ RMNH); *with additional label*: "Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (2 ♂♂ RMNH); *with additional label*: "Collection of Frederick Allen Eddy" (1 ♂, 1 ♀ MCZ); *same data on 'Calder Collection' label* (2 ♂♂ UMIC). "Mt. Banahao, P.I., Baker [*printed*]; 3012 [*handwritten*]; Museum Leiden Ex coll. B.H. Klynstra" (1 ♀ RMNH). "Mt. Banahao, Ube, Laguna Pr." (1 ♂ USNM). "Los Baños, Laguna, Luzon, VI.47, F.G. Werner leg. [*printed*]" (1 ♂ FMNH). "Los Banos, Philippine Ids. [*printed*], 600 ft, VII.10.21 [*handwritten*], F.X. Williams Collector [*printed*];

Hadden ded. [*handwritten by W. Horn?*]” (1 ♂ DEI). “Los Banos, P.I., Baker [*printed*]” (1 ♂, 1 ♀ DEI); with additional label: “10.VII.1921, X. Williams Collector” (1 ♀ AMNH). “Los Banos, P.I., 23.V.1953, Townes family” (1 ♂ CMNH). “Majayjay, Laguna, 5.VI.1928, R.C.McGregor” (1 ♂ USNM). “Paete, Luzon [*printed*]” (1 ♀ FCC; 1 ♂ ITZ); *with additional label*: “H.C. Fall Collection” (1 ♂ MCZ). “Luzon, Paete, VI.1916, G. Boettcher [*printed*]; Field Mus. (F. Psota Coll.) [*printed*]” (1 ♀ FMNH). “Philippinen, Paete 1919, O. Schültze [*printed*]” (1 ♀ DEI; 1 ♂ FCC). “Paete, Luzon, Filipiny, Coll. A. Adámek” (1 ♂ KWC). “Gorge Montalban, W. Schultze [*handwritten*]” (2 ♂♂, 1 ♀ DEI). “Philippines, Luzon, Laguna Pr., Pagsanjan, 17.VI.1989, R. Naviaux” (1 ♂, 2 ♀♀ RNC). QUEZON: “Candelaria, Tayabas, Luzon, P.I., VI.25.30 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collector [*printed*]” (1 ♂ DEI); *with additional label*: “M.A. Cazier Collection” (1 ♂ AMNH); *same, but with data*: “F. Rivera, 21.VI.1930, R.C. McGregor” (1 ♂, 1 ♀ USNM). “Lucban, Tayabas, V.1926, R.C.McGregor” (1 ♂, 1 ♀ USNM).

Remarks. Label data indicate that this species has been taken in “second growth forest” at elevations between 2000 and 3000 feet (Mt. Makiling).

26. *Thopeutica (Philippiniella) rugothoracica* (W. Horn), new status (fig. 24d)

Cicindela clara ssp. *rugothoracica* W. Horn, 1907: 77 [“Ins. Philipp. Coll. R. C. McGregor), Benguet, Irisan “]. W. Horn, 1915: 286; 1923: 363; 1926: 164; 1938: pl. 48 (fig. 19). Schultze, 1916: 7.

Cylindera (Thopeutica) clara rugothoracica (W. Horn). Schilder, 1953: 547.

Diotophora clara rugothoracica (W. Horn). Rivalier, 1961: 137. Wiesner, 1980: 125.

Thopeutica clara rugothoracica (W. Horn). Wiesner, 1992b: 171. Lorenz, 1998: 51.

Type Specimens. Type material not referenced by DÖBLER (1973). HORN (1907) indicated the depository of type specimens as follows: “Specimen alterum in coll. Bureau of Science, Manila, P.I., alterum in mea. Type ♀, No. 1515 in Entomological Collection, Bureau of Science, Manila”. Since the Bureau of Science collection was apparently destroyed during World War II, the male in the W. Horn collection (DEI) labeled: “Irigan, Benguet, Philipp. Ins. [*handwritten by W. Horn*]; Collected by R. McGregor [*printed*]; Acc. No. 1273, Lot Govt. Lab. Coll. [*printed*]; Type! Dr.W.Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]; f. rugothoraci-ca mihi [*yellowish label, handwritten by W.Horn*]” is herein designated lectotype. A female specimen in USNM, with same locality label as the lectotype, probably belonged to McGregor’s original series but is not considered in the type series because Walther Horn most likely never saw it.

Specimens examined. Seventy-five specimens (including lectotype).

Diagnosis. Length: 7.5-10 mm (without labrum). Head and pronotum metallic green (sometimes cupreous), with golden, bluish or cupreous reflections. Pronotum subsquare, disc densely wrinkled, postero-lateral angles small. Female mirror spot small and degenerate to completely absent. Elytra dull greenish-black, with strong green reflections on shoulders and on distal half. Maculation is composed of a humeral dot, rounded post-humeral dot, long and narrow transverse lateral spot (placed before the middle), rounded, disconnected discal spot (placed on the same transverse line as the preceding spot, but closer to the suture), narrow, transverse subapical spot, and large, comma-shaped, apical spot. Aedeagus fusiform, short, squat, with a short blunt apex.

Redescription. *Head* bright green, sometimes cuprous, with bluish- to cuprous reflections around eyes, on clypeus, frons and genae; violet on sides of neck. Surface very rugose, with dense, concentric vermiculate striae on frons, coarse vermiculate striae on vertex and posteriorly; neck with coarse, transverse striae; deeper, parallel longitudinal striae around eyes and on genae.

Antennae slender, relatively short, reaching approximately the basal third of the elytral length; scape and antennomere 2 metallic bluish-green, antennomeres 3-4 metallic violaceous-bronze, nearly glabrous, 5 subequal to or shorter than 4, 5-11 dark rufous to blackish-brown.

Mouthparts. Labrum two to two and one-half times wider than long, dark violaceous-bronze, with some cuprous to greenish reflections laterally, anteriorly produced and distinctly tridentate, median tooth acutely protruding; disc longitudinally subcarinate from median tooth back to middle; 9-10 long submarginal setae and 2-3 discal setae near the median carina. Mandibles with proximal half to two-thirds testaceous, apically tinged with dark metallic green; preapical incisors dark rufous to brown. Maxillary palpi more or less dark metallic, the terminal palpomere bright metallic green; labial palpi testaceous, terminal palpomere metallic bluish-green.

Prothorax. Pronotum broadest anteriorly, slightly wider than long, laterally subparallel, slightly restricted behind, dorsally moderately globose; disc and anterior and posterior collars with rather strong transverse wavy striae and wrinkles; postero-lateral angles small to

nearly lacking. Colour bright green, sometimes cuprous, with some slight bluish- to cuprous reflections; above, smooth and except for a few white setae or pits on postero-lateral angles, glabrous. Propleura smooth, dark greenish-bronze with bluish- to violaceous reflections; mostly glabrous except for a few erect white setae along the anterior margin, pleural-sternal suture and procoxae.

Pterothorax. Mesepisterna glossy, violaceous-black with metallic golden-green highlights; ventrally with a few white setae. Coupling sulcus (females) consisting of a sharply excavated mesepisternum with a deep pit posteriorly positioned ventral to the elytral humeral angle. Mesepimera, posterior corners of metepisterna and lateral margins of the metasternum with recumbent white setae. Metepisterna and sternum metallic golden- to bluish-green.

Elytra relatively short, globose, convexly expanded distally, wider than width of head across eyes; dull greenish-black, sub-matte, with slight metallic green shimmer on shoulders and especially towards apex, metallic green at base from scutellum to humeral dot. Female mirror spot small and degenerate to completely absent; when present, always metallic green and strongly punctate; situated mesally between the post-humeral dot and the suture. Maculation typically six-spotted: a humeral dot, rounded post-humeral dot, long and narrow transverse lateral spot (placed before the middle), a rounded but disconnected discal spot (situated on the same transverse line as the lateral spot but closer to the suture), a narrow, transverse subapical spot, and a large, comma-shaped, apical spot. Apex of elytra evenly rounded, very slightly retracted, sutural spine very small to absent. Epipleura dark rufous to metallic greenish bronze.

Legs. Anterior side of pro- and mesocoxae, and lateral margins of metacoxae clothed with recumbent white setae. Trochanters dark rufous to brown, basal half of femora bluish- to golden-green, remainder of the legs metallic dark bronze to violaceous.

Abdomen. Abdominal sterna punctato-setose, with a few scattered fine white recumbent setae; first visible sternum, and to a lesser extent sterna 2 and 3, laterally with thick white recumbent setae; venter metallic bluish- to golden-green.

Aedeagus fusiform, short, squat, with a short blunt apex.

Distribution. Philippine Islands: Luzon I. (Mountain Pr., Ifugao, Benguet, Nueva Vizcaya). Three specimens labeled "Mindanao, Zamboanga" (FCC, MCZ), are presumed to be mislabeled.

LOCALITY LABEL DATA. LUZON. MOUNTAIN PROV.: "Mt. Sto. Tomas, Mt. Prov., P.I. 7000 ft alt. [*printed*], V.26.1932 [*handwritten*]; F.C. Hadden Collection [*printed*]" (2 ♀♀ ITZ). "Mountain Prov., Abatan, Buguias, 60 km S of Bontoc, 1800-2000m, 27.V.1964, H.M. Torrevillas" (2 ♂♂, 8 ♀♀ BPBM; 1 ♂ FCC); *same, with date*: "4-7.V.1964" (1 ♂ FCC). "Mt. Sto. Tomas, 7000ft alt., 1.V.1931, F.C. Hadden Collection" (5 ♂♂, 2 ♀♀ BPBM; 1 ♀ FCC). "Hights Place, 7000 ft, 1.V.1932, F.C. Hadden Collection, Alan S. Nicolay Collection" (2 ♂♂ AMNH). "Mt. Santo Thomas, Hadden, 23.V.1932 [*handwritten by W. Horn*]" (1 ♂, 1 ♀ DEI). "Mt. Santo Thomas, 8000ft, 1.V.1931, F.C. Hadden Collection" (1 ♀ BPBM). "Luzon, P.I., Benguet, Santo Tomas [*printed*]" (1 ♀ DEI). "Mt. Prov., Baguio, 1.VII.1932, 6000ft, J.O. Perry, F.C. Hadden Collection" (1 ♀ BPBM). "Baguio, Philippines, G.G. Haslam; W. Robinson bequest 1929" (2 ♂♂, 6 ♀♀ USNM; 1 ♂ FCC). "Baguio, Phil. Is., W. Robinson, Harris Collection" (2 ♂♂, 2 ♀♀ MCZ). "Baguio, Luzon [*handwritten by W. Horn*]" (1 ♂ DEI). "Baguio, Luzon [*printed*]" (1 ♂ FCC, head missing). "Baguio, Benguet, Baker [*printed*]" (1 ♂, 1 ♀ DEI). "Near Baguio, Luzon, Philippines" (1 ♀ FCC). NUEVA VIZCAYA: "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*]" (1 ♂, 2 ♀♀ DEI; 2 ♂♂, 3 ♀♀ ZMB). "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*]; 812 [*printed*]; Cic. fugax Schaum [*handwritten by K. Mandl on 'Dr. Ing. K. Mandl 1959' det. label*] (1 ♂ FMNH) [this is probably the same specimen erroneously recorded by MANDL (1964) under "fugax Schaum"]. "Philippinen, Luzon [*printed*], Imugan [*handwritten*]; Museum Leiden, collectie A.E. Kerkhoven [*printed*]" (1 ♀ RMNH); *with additional label*: "Museum Leiden, ex coll. B.H. Klynstra [*printed*]" (1 ♂ RMNH); *with additional label*: "Collection of Frederick Allen Eddy" [*printed*] (1 ♀ MCZ); *same data on 'Calder Collection' label* (1 ♂ UMIC). "Imugan, Luzon, H.C. Fall Collection" (1 ♀ FCC). "Imugan, Luzon [*printed*]; ex coll. C. v. Nidek [*printed*]" (1 ♀ ITZ). IFUGAO: "Philippines, Luzon, Banawe 1450 m, 16.VI.1982, on walls of rice terraces, J. Margraf [*handwritten*]" (2 ♂♂ FCC) [cuprous pronotum!]. "Philippines, Luzon, Ifugao pr., 20 km S. Banaue, 14.VI.89, R. Naviaux" (1 ♂ RNC) [cuprous pronotum!]. "Philippines, Mt. Data, 13.VI.1989, R. Naviaux" (1 ♂ RNC). "Philippines, Luzon, Kiangnan-Ifugao, 1000 m, 10.VI.1981, J. Margraf; Mossy, rippling rocks" (1 ♂, 1 ♀ FCC) [cuprous pronotum!]. BENGUET: "Irisan, Benguet, Philipp. Ins. [*handwritten by W. Horn*]; Collected by R. McGregor [*printed*]; Acc. No. 1273, Lot Govt. Lab. Coll. [*printed*]; Type! Dr.W.Horn [*printed*]; Syntypus [*red printed label*]; f. rugothoraci-ca mihi [*yellowish label handwritten by W. Horn*]", lectotype (1 ♂ DEI). "Irisan, Benguet, Luçon; collected by R. McGregor; C. F. Baker collection, 1927; Acc. No. 1273, Lot Govt. Lab. Coll.; Cic.clara ru-gothoracica W. H., Dr. W. Horn det., 1925" (1 ♀ FCC). "Mt. Paoay, 2000', Hadden, 21.V.1932 [*handwritten*]" (2 ♀♀ DEI) ["Benguet Subprovince, Pauai (Haight's)": HORN 1923: 363]. MINDANAO?: "Zamboanga, Phil. Islds., Gift of B. P. Clark" (2 ♀♀ MCZ; 1 ♂ FCC) [*locality most probably erroneous!*].

Remarks. This species is the most distinctive of the group, being easily identified by the strong rugosity of the head and pronotum, structure of the coupling sulcus, presence of a degenerate elytral mirror spot and more or less uniform dorsal and ventral metallic green coloration. Apparently it is a montane species, as specimens have been collected from 1800-2000m (and 7000-8000ft.). HORN (1923) stated (after W. Schultze), that this species "runs and flies rapidly near damp places along roadsides". Label data on specimens examined indicate

habitat of "mossy, rippling rocks" and running on "walls of rice paddies". PUTCHKOV (1997) has recently described a larva which he has referred to *clara*, but since the specimens had been collected by F.C. Hadden, in May 1932, on Mt. Santo-Tomas (Mt. Pavany [=Mt. Paoay?], 2000-6500ft), they are likely to belong, instead, to the present species (*rugothoracica*).

CONCLUSIONS

From the above mentioned results of the present study, 26 tiger beetle species occur in the Philippine Islands which appear to belong to the same genus *Thopeutica* Chaudoir (in Schaum, 1861) as *diana* Thomson, 1859, and allied species from Sulawesi, Indonesia. Unlike the sister genus *Wallacedela* Cassola, 1991, which appears to be a Sulawesi endemic, the genus *Thopeutica* (sensu Cassola, 1991) includes elements from both the Philippines (*Thopeutica* s. str., 22 spp.; *Philippiniella* nov., 4 spp.) and Sulawesi (*Thopeutica* s.str., 14 spp.; *Pseudotherates*, 19 spp.) (CASSOLA, 1991, 1997; WIESNER, 1992a; SAWADA & WIESNER, 1994; WERNER & WIESNER, 1997, 1999; MATALIN, 1998). A total of 58-59 species can presently be ascribed to *Thopeutica*, but it is likely that further specialized research, both in Sulawesi and in the many Philippine islands, will lead the field researcher to discover additional undescribed species. Unfortunately, it is also likely that many unknown species are going or have gone forever, due to the massive destruction of forest habitat in these heavily exploited and over-populated islands (COLLINS *et al.*, 1991).

It is interesting to notice that the genus *Thopeutica* has originated two separate endemic subgenera in each island group, the subgenus *Philippiniella* nov. in the Philippine Islands and the subgenus *Pseudotherates* Cassola, 1991, in Sulawesi. The latter one (19 species described so far) is especially interesting as it is characterized by an amazing "theratoid" facies which most certainly involves a kind of mimicry with the species of the unrelated, semi-arboreal tiger beetle genus *Therates* Latreille, 1817. The four known species of subgenus *Philippiniella* nov., on the contrary, only differ for their unusual body shape and characteristic elytral markings.

All other *Thopeutica* species, both from Sulawesi and the Philippine Islands, are, provisionally at least, considered to belong to the

same subgenus (*Thopeutica* s.str.), however it has to be emphasized that most Sulawesi species appear to be medium-sized to large, with females devoid or nearly devoid of well-marked mesepisternal coupling sulci, while all Philippine species (and moreover the species *stenodera* Schaum, 1861, *waltheri* Heller, 1897, *aurothoracica* Horn, 1897, and *whitteni* Cassola, 1991, from Sulawesi) are mostly small to medium-sized and moreover their females have distinct to deep coupling sulci. Further research may suggest the separation of the latter species into a distinct additional new subgenus, but, for the time being at least, we prefer to stay on the conservative side and to not further complicate the taxonomy of this group. However, there is no doubt that the general facies of most Philippine species (together with the four above mentioned Sulawesi species) strongly differ from that of most other Sulawesi species, the only exception being represented by the large species *conspicua* Schaum and *perconspicua* nov., which strongly recall some equally-sized Sulawesi species (such as *sawadai* Cassola, 1991, or *werneriana* Cassola, 1991) in the general facies, however differing from all other congeneric species because of their unusual apically-hooked male aedeagi.

A biogeographical analysis of the Philippines tiger beetle fauna (CASSOLA & WARD, 1996; CASSOLA & PEARSON, 2000) has shown considerable diversity, since 111 (over 85%) of the 130 known species appear to be Philippine endemics. ASHIDA (1994) listed 122 taxa, of which 97 (79.5%) are endemics. Not considering the island group of Palawan and Balabac, which belong to the Philippines politically but lie on the Bornean shield and basically are Bornean outputs, such an average grows even more. Moreover, the Philippines appear to be, despite their small land surface, the fifth richest country of the world in absolute number of tiger beetle species (km²/species ratio: 2,294) and very high in percent and absolute number of endemic species (fourth highest) (CASSOLA & PEARSON, 2000).

At the species level, only few species are common to the Philippines and to surrounding countries, and these are common, widespread species which occur on the Southeast Asian mainland as well. At the generic level, while all other genera which are represented in the Philippines are widespread Oriental genera (*Tricondyla*, *Therates*, *Dilatotarsa*, *Heptodonta*, *Lophyra* subgenus *Spilodia*), the only outstanding genus is *Thopeutica*, which appears to be endemic of the Philippines and Sulawesi only, thus a "Wallacean" endemic (VANE-

WRIGHT, 1990). *Thopectica* and its sister group *Wallacedela* Cassola, 1991, from Sulawesi, as it was suggested in a previous work (CASSOLA, 1991), are probably derived from an older (tropical Gondwanian?) faunal element which developed a considerable radiative speciation in the absence of competition from other faunal elements. The likely double origin of Sulawesi, which seems to have been formed from convergent eastern and western Gondwanian elements (AUDLEY-CHARLES, 1987; WHITMORE, 1981, 1987; HALL & BLUNDELL, 1996), would suggest the genus *Thopectica* to have developed in the western part (thus explaining its occurrence in the Philippines probably via links of the northern peninsula with the Sangihe and Talaud Islands), while *Wallacedela* could well have developed in the eastern part as a discreetly separate genus destined to retain its endemic status. Their close overall similarity in appearance may well be the result of subsequent convergence resulting from post-collision contact and competition.

ACKNOWLEDGMENTS

First, thanks are due to those colleagues and friends who kindly loaned materials from their institutions or personal collections, whose names are enumerated in the above list of collections. We give special thanks to several individuals who provided assistance in various ways, including Dr. Lothar Zerche (DEI), Dr. Fritz Hieke and Dr. Manfred Uhlig (ZMB), Dr. Terry L. Erwin (USNM), and Mr. Jürgen Wiesner (JWC), for loan of type specimens. We also thank Dr. Roberto Poggi, Director of the Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova, Italy (MSTG), for his kindest help in publishing this paper in these "Annali", and Dr. Erwin (USNM) who provided museum space and equipment over a period of several years which enabled the junior author to accomplish much toward the completion of this study. Andreas Oesterle (Leutenbach, Germany) kindly provided the beautiful colour pictures of *Thopectica* habitat and live specimens given in figs. 26-29. Jürgen Trautner (Filderstadt, Germany) kindly provided the fine photograph of the habitat of *Th. milanae* (fig. 25). Herbert Zettel (Vienna, Austria) kindly helped in locating a difficult to find locality.



Fig. 25 - Habitat of *Thopeutica milanae* (Wiesner, 1992) at Leyte Island (Photo by J. Trautner, Filderstadt, Germany).



Fig. 26 - Habitat of *Thopeutica virginalis* (W. Horn, 1901) at Bohol Island: Conda-bong, 10 km NE Loboc, man-made forest, 12 December 2001 (Photo by A. Oesterle, Leutenbach, Germany).



Fig. 27 - Habitat of *Thopeutica virginalis* (W. Horn, 1901) at Bohol Island: 3 km SE Bilar, 13 December 2001 (Photo by A. Oesterle, Leutenbach, Germany).



Fig. 28 - ♂ specimen of *Thopeutica virginalis* (W. Horn, 1901) photographed at 3 km SE Bilar, Bohol Island, on 13 December 2001 (Photo by A. Oesterle, Leutenbach, Germany).



Fig. 29 - Mating pair of *Thopeutica virginalis* (W. Horn, 1901) photographed at 3 km SE Bilar, Bohol Island, on 13 December 2001 (Photo by A. Oesterle, Leutenbach, Germany).

REFERENCES

- ASHIDA H., 1994 - The Cicindelidae of South-east Asia - *Konchu to shizen*, 29 (2): 23-27 [In Japanese].
- ATKINSON E.T., 1889 - Catalogue of the Insecta of the Oriental Region. No. 1. Order Coleoptera, Family Cicindelidae - *Journ. asiatic Soc. Bengal*, Part II (Nat.Science), Calcutta, Suppl. 1: 1-24.
- AUDLEY-CHARLES M.G., 1987 - Dispersal of Gondwanaland: relevance to evolution of the Angiosperms (pp. 5-25) - In: T.C. WHITMORE (ed.), *Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago*. Clarendon Press, Oxford.
- BAER G.-A., 1886 - Catalogue des Coléoptères des îles Philippines - *Annales Soc. ent. France*, Paris, (6) 6: 97-200.
- CASSOLA F., 1991 - Studi sui Cicindelidi. LXIII. I Cicindelidae (Coleoptera) dell'Isola di Sulawesi, Indonesia - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 88: 481-664.
- CASSOLA F., 1997 - Studies on Tiger Beetles. XCII. Further additions to the tiger beetle fauna of Sulawesi, Indonesia (Coleoptera, Cicindelidae) - *Doriana*, Genova, 6, n° 300: 1-7.
- CASSOLA F., 2000 - Studies on tiger beetles. CII. The Cicindelidae collected by Roland A. Müller in the Philippine Islands, with description of three new species (Coleoptera: Cicindelidae) - *Zool. Meded.*, Leiden, 73 (33): 491-509.
- CASSOLA F. & PEARSON D.L., 2000 - Global patterns of tiger beetle species richness (Coleoptera: Cicindelidae): their use in conservation planning - *Biol. Conserv.*, Rotterdam, 95: 197-208.
- CASSOLA F. & WARD R.D., 1996 - Biodiversity and biogeography of the tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) of the Philippine Islands - *Proc. XX intern. Congr. Entom.* (Firenze, Italy, August 25-31, 1996), Abstract 02-026, 76.
- CHAUDOIR M., Baron de, 1865 - Catalogue de la collection de Cicindélètes de M. le Baron de Chaudoir - *Tip. Nys*, Brussels, 64 pp.
- COLLINS N.M., SAYER J.A. & WHITMORE T.C. (eds.), 1991 - The Conservation Atlas of Tropical Forests: Asia and the Pacific - IUCN, Macmillan Press Ltd, London and Basingstoke, 256 pp.
- DÖBLER H., 1973 - Katalog der in den Sammlungen des ehemaligen Deutschen Entomologischen Institutes aufbewahrten Typen. IX. Coleoptera Cicindelidae - *Beitr. Entom.*, Berlin, 23: 355-419.
- DOKHTOUROFF V.S., 1887 - Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélides. IV. Note complémentaire et synonymique à la "liste des Cicindélides décrits postérieurement au Catalogue de Munich" de J. Demoor - *Annales Soc. entom. Belgique*, Bruxelles, 31: 149-158.
- ERWIN T.L. & HOUSE G.N., 1978 - A catalogue of the primary types of Carabidae (incl. Cicindelinae) in the collection of the United States National Museum of Natural History (USNM) (Coleoptera) - *Coleopt. Bull.*, Washington, 32: 231-255.
- FLEUTIAUX E., 1892 - Catalogue systématique des Cicindelidae décrits depuis Linné - Liège, Impr. H. Vaillant-Carmanne, 186 pp.

- HALL R. & BLUNDELL D. (eds.), 1996 - Tectonic Evolution of Southeast Asia - The Geological Society of London, London, Spec. Publ.106, xiii + 566 pp..
- HÄMÄLÄINEN M. & MÜLLER R.A., 1997 - Synopsis of the Philippine Odonata, with lists of species recorded from forty islands - *Odonatologica*, Bilthoven, 26 (3): 249-315.
- HEYNE A., 1894 - Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der bis 1892 beschriebenen exotischen Cicindelidae - Verlag E. Heyne, Leipzig, 40 pp.
- HORN W., 1892 - Fünf Dekaden neuer Cicindeleten - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 36: 65-91.
- HORN W., 1893 - Bemerkungen und Nachträge zum "Catalogue systématique des Cicindelidae" par Fleutiaux (1893) - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 37: 321-347.
- HORN W., 1896a - Novae Cicindelidarum species ex coll. "Rotschild" - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 40: 149-152.
- HORN W., 1896b - Eine neue südamerikanische *Cicindela*. Verbesserung - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 40: 357-358.
- HORN W., 1900 - Zum Studium der Cicindeliden - *Entom. Nachrichtenbl.*, Troppau, 14: 214-218.
- HORN W., 1901 - De 7 novis Cicindelidis - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 45: 353-358.
- HORN W., 1905 - Systematischer Index der Cicindeliden - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 49, Suppl.: 1-56.
- HORN W., 1907 - A new subspecies of Philippine Cicindelidae - *Philipp. Journ. Sci.*, Manila, 2: 77-78.
- HORN W., 1915 - Coleoptera Adephaga, Fam. Carabidae, Subfam. Cicindelinae (pp. 209-486, pls. 16-23) - In: P. WYTSMAN (ed.), *Genera Insectorum*, Fasc. 82C, Bruxelles.
- HORN W., 1923 - Philippine species of the genus *Prothyma* and other Cicindelinae - *Philipp. Journ. Sci.*, Manila, 22: 357-363.
- HORN W., 1924a - On new and old Oriental Cicindelidae - *Mem. Dept. Agric. India, Entom. Series*, Calcutta, 8 (9): 89-91.
- HORN W., 1924b - Three new Cicindelidae from the Philippines - *Philipp. Journ. Sci.*, Manila, 24: 87-89.
- HORN W., 1926 - Carabidae: Cicindelinae - In: S. SCHENKLING (ed.), *Coleopterorum Catalogus*, W. Junk, Berlin., Pars 86: 1-345.
- HORN W., 1929 - Über einige orientalische und aethiopische Cicindelinae-Genera - *Entom. Nachrichtenbl.*, Troppau, 3 (1): 4-9.
- HORN W., 1930 - Beiträge zur Kenntnis neuer und alter Cicindelinen des Indo-papua-

- nischen Faunen-Gebietes - *Wien. entom. Zeit.*, Wien, 47: 1-9.
- HORN W., 1931 - Zwei neue Cicindelinen von Borneo und Celebes - *Entom. Nachrichtenbl.*, Troppau, 5 (1): 3-6.
- HORN W., 1938 - 2000 Zeichnungen von Cicindelinae - *Entom. Beih.*, Berlin-Dahlem, 5: 1-71, pls. 1-90.
- HORN W. & KAHLE I., 1935-37 - Über entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie) - *Entom. Beih.*, Berlin-Dahlem, 2-4, pp. vi + 536, pls. I-XXXVIII.
- HORN W., KAHLE I., FRIESE G. & GAEDIKE R., 1990 - Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960 - Akad. Landwirtschaftswiss. DDR, Berlin, 573 pp..
- DE JONG R. & TREADAWAY C.G., 1993 - The HesperIIDae (Lepidoptera) of the Philippines - *Zool. Verhand.*, Leiden, 288: 3-125.
- KANO T., 1931 - Coleopteran fauna of Kô tô sho - *Bull. biogeogr. Soc. Japan*, Tokyo, 2: 168-192 [In Japanese].
- KIBBY G., 1985 - A review of *Thopeutica*, a subgenus of *Cicindela* (Coleoptera: Cicindelidae), with a key to species and descriptions of two new taxa - *Journ. nat. Hist.*, London, 19: 21-36.
- LORENZ W., 1998 - Systematic list of extant ground beetles of the world (Insecta Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae). - Tutzing, 502 pp.
- MANDL K., 1964 - Ergebnisse einer Teilrevision des Cicindeliden-Materials des Chicago Natural History Museum - *Reichenbachia*, Dresden, 4 (12): 75-96.
- MATALIN A.V., 1998 - New data on the fauna of tiger beetles of Sulawesi (Coleoptera: Cicindelidae) - *Entom. Zeitschr. Insektenb.*, Frankfurt am Main, 108: 294-304.
- MEY W., 1999 - Report of the Philippine Workshop in Berlin 1998 - *Mitt. Mus. Nat.kd. Berlin, Zool. Reihe* 75: 337-339.
- MIWA Y., 1931 - A systematic catalogue of Formosan Coleoptera - Dept. Agric., Governm. Res. Inst., Taihoku, Formosa. Report No. 55, i-xiii, 1-4 [Not seen].
- PETERS J., 1994 - Philippines - a travel survival kit - Lonely Planet Publ., 5th edition, 521 pp.
- PUTCHKOV A.V., 1997 - Description of the larva of *Thopeutica clara* (Schaum, 1860) (Coleoptera, Cicindelidae) - *Zeitschr. Arb.-Gem. Österr. Entom.*, Wien, 49: 45-46.
- RAMMLMAIR D., 1993 - The evolution of the Philippine Archipelago in time and space: a plate-tectonic model - *Geol. Jahrb.*, Hannover, *Reihe B*, 81: 1-48.
- RIVALIER É., 1961 - Démembrement du genre *Cicindela* L. (suite). IV. Faune Indomalaise - *Rev. franç. Entom.*, Paris, 28: 121-149.
- RIVALIER É., 1971 - Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus - *Nouv. Rev. Entom.*, Toulouse, 1: 135-143.

- ROBINSON J.H. & MURRAY, R.R., 1980 - Abbreviated history and summary of the J.H. Robinson cicindelid collection and its transfer to R.R. Murray - *Cicindela*, St. Paul, 12: 25-27.
- SAWADA H. & WIESNER J., 1994 - *Thopectica (Pseudotherates) pseudopalauensis* n. sp., eine neue Art von Sulawesi (Coleoptera: Cicindelidae) - *Entom. Zeitschr. Insektenb.*, Essen, 104, 20: 410-412.
- SCHAUM H., 1860 - Beiträge zur Kenntniss einiger Laufkäfer-Gattungen. I. Die Cicindelen der Insel Luçon - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 4: 180-182.
- SCHAUM H., 1861 - Eine Decade neuer Cicindeliden aus dem tropischen Asien - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 5: 68-80.
- SCHAUM H., 1862 - Die Cicindeliden der philippinischen Inseln - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 6: 172-184.
- SCHAUM H., 1863a - Beiträge zur Kenntnis einiger Carabiden-Gattungen - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 7: 67-92.
- SCHAUM H., 1863b - Contributions to the Knowledge of the Cicindelidae of tropical Asia, containing Descriptions of new Species, a List of those hitherto described, and Synonymical Notes - *Journ. Entom.*, London, 2: 57-74.
- SCHILDER F.A., 1953 - Studien zur Evolution von *Cicindela* - *Wissensch. Zeitschr. Martin-Luther-Univers.*, Math.-Naturwiss. Reihe, Halle-Wittenberg, 3: 539-571.
- SCHULTZE W., 1916 - A catalogue of Philippine Coleoptera - *Philipp. Journ. Sci.*, Manila, 11: 1-8.
- TRAUTNER J. & SCHAWALLER W., 1996 - Larval morphology, biology and faunistics of Cicindelidae (Coleoptera) from Leyte, Philippines - *Trop. Zool.*, Firenze, 9: 47-59.
- VANE-WRIGHT R.I., 1990 - The Philippines - Key to the biogeography of Wallacea (pp. 19-34) - In: W.J. KNIGHT & HOLLOWAY J.D. (eds.), Insects and the Rain Forests of South East Asia (Wallacea). *Roy. entom. Soc. London*, London, iii + 343 pp.
- VOSS R.S. & EMMONS L.H., 1996 - Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment - *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York, 230: 1-115.
- WERNER K. & WIESNER J., 1997 - Eine neue *Thopectica (Pseudotherates)* von Sulawesi (Coleoptera: Cicindelidae) - *Entom. Zeitschr. Insektenb.*, Essen, 107 (1): 41-43.
- WERNER K. & WIESNER J., 1999 - Ein weitere neue *Thopectica (Pseudotherates)* von Sulawesi (Coleoptera: Cicindelidae) - *Entom. Zeitschr. Insektenb.*, Essen, 109 (1): 17-19.
- WHITMORE T.C. (ed.), 1981 - Wallace's line and plate tectonics - Clarendon Press, Oxford, xii + 91 pp..
- WHITMORE T.C. (ed.), 1987 - Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago - Clarendon Press, Oxford, x + 147 pp.
- WIESNER J., 1980 - Beiträge zur Kenntnis der philippinischen Cicindelidae (Coleoptera) - *Mitt. Münchn. entom. Ges.*, München, 70: 119-127.
- WIESNER J., 1992a - Eine neue *Thopectica* von den Philippinen (Coleoptera: Cicindelidae). 26. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae - *Entom. Zeitschr. Insektenb.*,

Essen, 102: 128-130.

WIESNER J., 1992b - Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt. Checklist of the Tiger Beetles of the World - Verlag Erna Bauer, Keltern, 364 pp.

SUMMARY

The genus *Thopeutica* Chaudoir (in Schaum, 1861) and its subgenera are defined. In its present sense, this genus includes elements from both the Philippines and Sulawesi, thus proving itself to be a "Wallacean" endemic. The taxonomy and all recorded biological data are provided for the 26 Philippine species (all of which are Philippine endemic). A detailed description, a general discussion and illustrations of pertinent characters of each species are provided.

Philippiniella new subgenus is erected for four Luzon species. Moreover, nine new specific taxa of subgenus *Thopeutica* are described (type locality in parentheses): *darlingtonia* n. sp. (Luzon: Bataan Prov.), *boettcheri* n. sp. (Luzon: Laguna Prov.), *luzona* n. sp. (Luzon: Quezon Prov.), *pseudoluzona* n. sp. (Luzon: Sierra Madre, Quezon), *negrosicola* n. sp. (Negros), *davaoensis* n. sp. (Mindanao: Davao Prov.), *zetteli* n. sp. (Catanduanes), *palawanensis* n. sp. (Palawan) and *perconspicua* n. sp. (Luzon: Imugan).

The taxonomic status of the following taxa has been changed: *Thopeutica* (*Thopeutica*) *interposita* (W. Horn), revised status; *Th.* (*Th.*) *pauper* (W. Horn), new status; *Th.* (*Philippiniella*) *suavissima* (Schaum), revised status; *Th.* (*Ph.*) *aenula* (W. Horn), new status; *Th.* (*Ph.*) *rugothoracica* (W. Horn), new status.

Lectotypes have been designated for the following species: *Thopeutica* (*Thopeutica*) *angulihumerosa* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *fugax* (Schaum), *Th.* (*Th.*) *pseudointerposita* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *interposita* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *conspicua* (Schaum), *Th.* (*Philippiniella*) *clara* (Schaum), *Th.* (*Ph.*) *suavissima* (Schaum), *Th.* (*Ph.*) *aenula* (W. Horn) and *Th.* (*Ph.*) *rugothoracica* (W. Horn).

The faunistics and biogeography of the Philippine *Thopeutica* and of their Sulawesi close relatives are also briefly discussed, and the outstanding richness and diversity of the Philippine tiger beetle fauna are duly emphasized.

RIASSUNTO

Vengono definiti il genere *Thopeutica* Chaudoir (in Schaum, 1861) e i suoi sottogeneri. Nel suo attuale significato, il genere include elementi sia delle Filippine che di Sulawesi (Celebes), dimostrandosi quindi endemico della "Wallacea". Viene precisata la tassonomia delle 26 specie (tutte endemiche) esistenti nelle Isole Filippine, fornendo per ciascuna di esse una descrizione dettagliata, una discussione generale, i dati distribuzionali conosciuti e l'illustrazione dei principali caratteri.

Un nuovo sottogenere, *Philippiniella* nov., è proposto per quattro specie dell'isola di Luzon. Vengono poi descritte nove nuove specie del sottogenere *Thopeutica*: *darlingtonia* n. sp. (Luzon: Bataan Prov.), *boettcheri* n. sp. (Luzon: Laguna Prov.), *luzona* n. sp. (Luzon: Quezon Prov.), *pseudoluzona* n. sp. (Luzon: Sierra Madre, Quezon), *negrosicola* n. sp. (Negros), *davaoensis* n. sp. (Mindanao: Davao Prov.), *zetteli* n. sp. (Catanduanes), *palawanensis* n. sp. (Palawan) e *perconspicua* n. sp. (Luzon: Imugan).

Viene inoltre modificato lo status tassonomico dei seguenti taxa: *Thopeutica* (*Thopeutica*) *interposita* (W. Horn), status specifico confermato; *Th.* (*Th.*) *pauper* (W. Horn), bona sp.; *Th.* (*Philippiniella*) *suavissima* (Schaum), status specifico confermato; *Th.* (*Ph.*) *aenula* (W. Horn), bona sp.; *Th.* (*Ph.*) *rugothoracica* (W. Horn), bona sp.

Vengono infine designati i lectotipi delle seguenti specie: *Thopeutica* (*Thopeutica*) *angulihumerosa* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *fugax* (Schaum), *Th.* (*Th.*) *pseudointerposita* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *interposita* (W. Horn), *Th.* (*Th.*) *conspicua* (Schaum), *Th.* (*Philippiniella*) *clara* (Schaum), *Th.* (*Ph.*) *suavissima* (Schaum), *Th.* (*Ph.*) *aenula* (W. Horn) e *Th.* (*Ph.*) *rugothoracica* (W. Horn).

Viene poi fatto rimarcare come il genere *Thopeutica* abbia originato due distinti sottogeneri in ciascuno dei due gruppi insulari da esso popolati, il sottogenere *Philippiniella* nov. nelle Filippine e il sottogenere *Pseudotherates* Cassola, 1991 a Sulawesi, quest'ultimo (19 specie finora conosciute) caratterizzato da un'accentuata facies "theratoide" che realizza un'impressionante somiglianza (forse anche comportamentale) con le specie, semiarboree, del ben diverso genere *Therates* Latreille, 1817 (le 4 specie del sottogenere *Philippiniella* nov., invece, differiscono solo per l'inusuale forma del corpo e per il caratteristico disegno elitrale). Tutte le altre specie di *Thopeutica*, sia di Sulawesi che delle Filippine, vengono considerate appartenere al sottogenere *Thopeutica* s.str., ma mentre la maggior parte di quelle di Sulawesi sono di media o grande statura, con femmine generalmente sprovviste di solchi di accoppiamento ("coupling sulci"), la maggior parte delle specie delle Filippine (e inoltre anche 4 specie di Sulawesi) sono di piccola o media statura e inoltre le loro femmine possiedono distinti solchi di accoppiamento.

Ad un'analisi faunistica e biogeografica, la fauna dei Cicindelidi delle Filippine si dimostra, nel suo complesso, particolarmente ricca e diversificata, con ben 111 specie (oltre l'85%) endemiche dell'Arcipelago; e anzi, ove si escludano le isole di Palawan e Balabac (politicamente appartenenti alle Filippine ma geograficamente situate sulla placca borneana), questa percentuale si accresce ancor più. Nel complesso le Filippine, nonostante la loro ridotta superficie territoriale, risultano essere il quinto paese del mondo per numero assoluto di specie di Cicindelidi e il quarto quanto al numero di specie endemiche.

A livello di generi, mentre tutti gli altri generi rappresentati nelle Filippine presentano una più o meno ampia distribuzione Orientale (generi *Tricondyla*, *Therates*, *Dilatotarsa*, *Heptodonta*, *Lophyra* sottogenere *Spilodia*), il genere *Thopeutica* è l'unico a mostrare una distribuzione ristretta, limitata alle Filippine e a Sulawesi, risultando quindi endemico della "Wallacea", e, come suggerito già in un precedente lavoro (CASSOLA, 1991), è probabilmente derivato, assieme al simile genere *Wallacedela* Cassola, 1991 (endemico di Sulawesi), da un più antico stock faunistico, forse tropico-gondwaniano, dando luogo ad un vigoroso processo di speciazione irradiativa. La probabile doppia origine insulare di Sulawesi, ritenuta dalle più recenti vedute paleogeografiche, potrebbe in qualche modo spiegare il contestuale popolamento di questi due problematici gruppi, di cui *Thopeutica* si sarebbe probabilmente evoluto nel frammento insulare occidentale (da qui la sua presenza, via probabilmente le isole Sangihe e Talaud, anche nelle Filippine), e *Wallacedela* si sarebbe invece evoluto in quella orientale, restando così endemico di Sulawesi, mentre la loro spiccata somiglianza di "facies" potrebbe essere dovuta alla competizione conseguente al contatto realizzatosi dopo la collisione delle due placche.

RES LIGUSTICAE

CCXLII

RICCARDO JESU^(*), ROBERTA PIOMBO^(**), SEBASTIANO SALVIDIO^(**),
 LUCA LAMAGNI^(***), STEFANO ORTALE^(***) & PAOLO GENTA^(****)

UN NUOVO TAXON DI TESTUGGINE PALUSTRE
 ENDEMICO DELLA LIGURIA OCCIDENTALE:
EMYS ORBICULARIS INGAUNA N. SSP.

(REPTILIA, EMYDIDAE)

INTRODUZIONE

I Testudinati delle acque interne europee sono tutti collocati all'interno della famiglia Emydidae, rappresentata in tutti i continenti fatta eccezione per l'Oceania e l'Antartide. Ad essa vengono correntemente ascritte due sottofamiglie, Batagurinae ed Emydinae. La seconda comprende dieci generi tutti esclusivi delle Americhe, con la sola eccezione del genere *Emys* Duméril, 1806 distribuito in Europa, Africa settentrionale e Medio Oriente (ERNST & BARBOUR, 1989).

A questo genere è stata finora ascritta una sola specie, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758), che presenta, all'interno dell'ampio areale di distribuzione, una notevole varietà fenotipica. Quest'ultima è stata studiata principalmente da Fritz, il quale, nel corso di una recente revisione (FRITZ, 2001), ha riconosciuto i seguenti 15 taxa – qui elencati, in base all'areale di distribuzione, da ovest verso est – ai quali andrebbe aggiunta una probabile nuova sottospecie, non ancora descritta, originaria della Galizia (AYRES & CORDERO, 2000):

- *E. o. occidentalis* Fritz, 1993 nota dell'Africa settentrionale a nord del Medio Atlante e dell'Atlante Telliano.
- *E. o. hispanica* Fritz, Keller & Budde, 1996 della Spagna sud-occidentale.

(*) Acquario di Genova – Area Porto Antico, Ponte Spinola – 16128 Genova.

(**) DIP.TE.RIS. – Corso Europa 26 – 16132 Genova.

(***) Pro Natura Genova – Via Brigata Liguria 9 – 16121 Genova.

(****) Provincia di Savona, Servizio Ecologia – Via Sormano 12 – 17100 Savona.

- *E. o. fritzjuergenobsti* Fritz, 1993 segnalata lungo le coste mediterranee della Spagna.
- *E. o. galloitalica* Fritz, 1995 distribuita dalla Catalogna fino alla Calabria (Golfo di Sant'Eufemia) attraverso la Provenza e l'Italia tirrenica.
- *E. o. orbicularis* (Linnaeus, 1758). FRITZ (2001) propone di considerare questo taxon ulteriormente suddiviso in due sottospecie, provvisoriamente denominate "*E. o. orbicularis* I" ed "*E. o. orbicularis* II". La prima è distribuita dalla Germania orientale al Lago d'Aral attraverso la Polonia ed i Carpazi; l'areale di distribuzione della seconda comprende la porzione centrale della Francia, con espansioni nelle regioni del Danubio e del Reno (zone di contatto e di "intergradazione" con altre sottospecie: Catalogna, Francia sud-occidentale, Pianura Padana, Germania orientale, Balcani sud-orientali).
- *E. o. lanzai* Fritz, 1995 endemica della Corsica.
- *E. o. capolongoi* Fritz, 1995 endemica della Sardegna.
- "*E. o. cfr hellenica*", nuovo taxon formalmente non ancora descritto, distribuito in Italia meridionale a sud del Golfo di Sant'Eufemia ed in Sicilia.
- *E. o. hellenica* (Valenciennes in Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1832) presente sulle coste orientali dei mari Adriatico e Ionio, nel Peloponneso ed in una zona meridionale della Crimea.
- *E. o. colchica* Fritz, 1994 distribuita dal settore sud-orientale dei Balcani all'Ucraina meridionale attraverso l'Anatolia e la Colchide.
- *E. o. luteofusca* Fritz, 1989 della porzione centro-meridionale dell'Altipiano Anatolico.
- *E. o. eiselti* Fritz, Baran, Budak & Amthaeur, 1998 endemica dei dintorni di Gaziantep (Anatolia sud-orientale).
- *E. o. iberica* Eichwald, 1831 presente nella porzione più orientale della Transcaucasia.
- *E. o. persica* Eichwald, 1831 distribuita in alcune province dell'Iran settentrionale ed in Turkmenistan.

Più di recente, altri autori (LENK *et alii*, 1999) hanno investigato la filogenesi e la storia biogeografica di *Emys orbicularis* analizzando nel DNA mitocondriale le sequenze nucleotidiche relative al citocromo *b* ed evidenziando l'esistenza di 20 differenti aplotipi caratterizzati da areali di distribuzione ben distinti, per la maggior parte in accordo con le sottospecie già proposte da Fritz. La separazione delle sette linee

filogenetiche principali, ognuna delle quali viene messa in relazione da LENK *et alii* (1999) con un supposto rifugio glaciale, va presumibilmente collocata nel tardo Pliocene. La linea V, alla quale è stato ascritto un solo aplotipo, ebbe probabilmente origine da una popolazione isolatasi nella Sardegna meridionale, la quale ampliò il proprio areale verso la Corsica e l'Italia centrale durante i periodi interglaciali e l'Olocene; essa comprende le sottospecie *E. o. galloitalica* (diffusa dalla Spagna nord-orientale al Golfo di Sant'Eufemia, oltre che nel Gargano), *E. o. lanzai* endemica della Corsica e *E. o. capolongoi* endemica della Sardegna. Il taxon ligure descritto di seguito sembra mostrare, come verrà evidenziato più avanti, notevoli affinità con *E. o. galloitalica*, da cui potrebbe essersi differenziato per speciazione allopatrica; andrebbe quindi considerato una sottospecie di *E. galloitalica*, nel caso in cui – come ipotizzato da LENK *et alii* (1999) – quest'ultima venisse elevata al rango di specie e fosse provata l'appartenenza del taxon ligure allo stesso aplotipo.

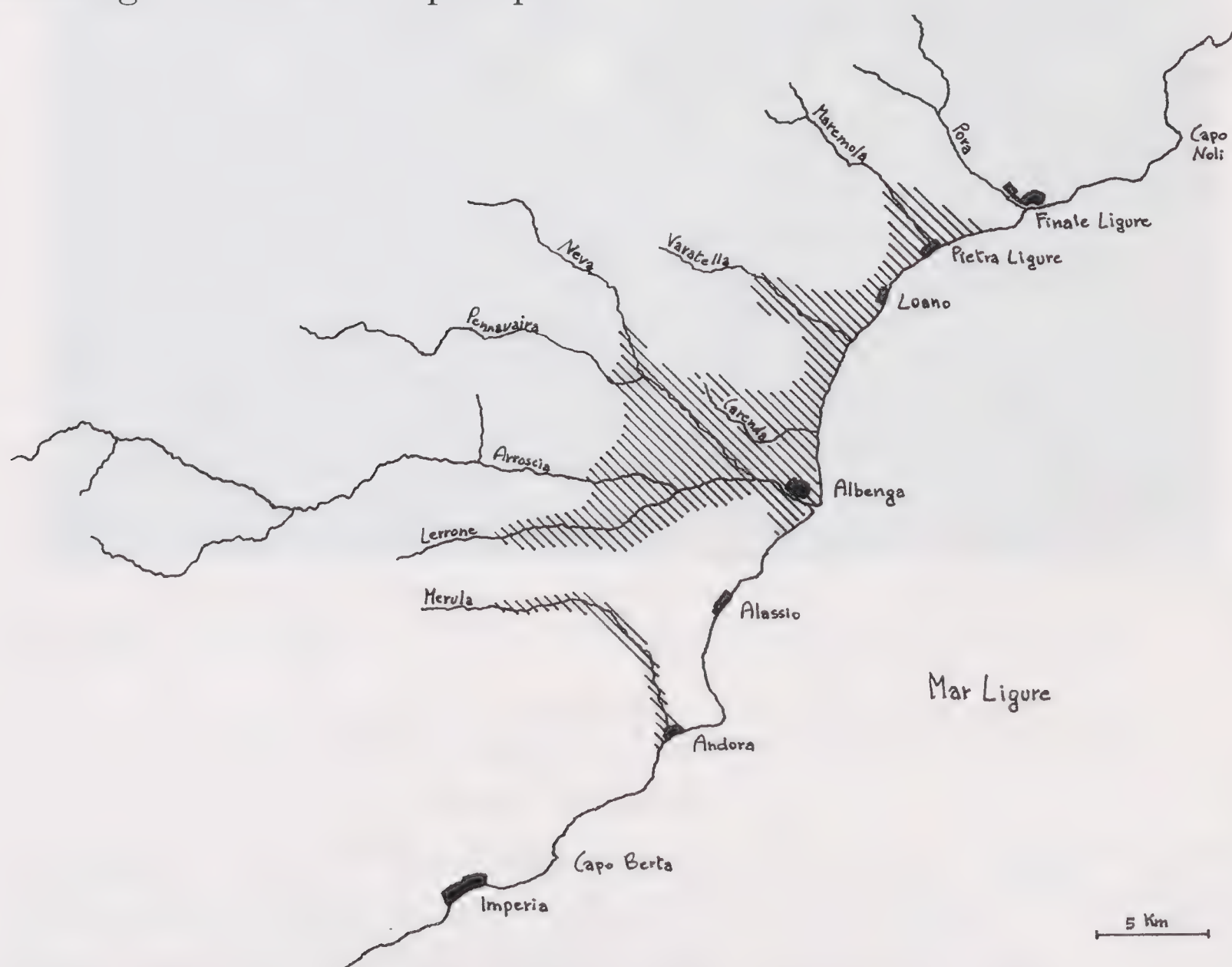


Fig. 1 - Comprensorio della Liguria occidentale interessato dalla presenza di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. (in tratteggio l'areale di distribuzione occupato fino agli anni '70).

Presumed distribution area of Emys orbicularis ingauna n. ssp. in western Liguria until the '70s. Drawing: R. Jesu.

MATERIALI E METODI

Gli esemplari liguri di *Emys orbicularis* da noi studiati provengono tutti da una particolare zona della Liguria occidentale, l'Albenganese, in Provincia di Savona (Fig. 1). Data la notevole rarità delle testuggini palustri in quest'area, al fine di localizzarne gli ultimi habitat è stata varata una campagna di raccolta di informazioni attraverso conversazioni con abitanti della zona (soprattutto coltivatori e pescatori) e distribuzioni di volantini recanti una fotografia dell'animale. La ricerca di esemplari negli ambienti segnalati è stata condotta in due modi: osservazione diretta di testuggini in termoregolazione e cattura



Fig. 2 - Cattura di un esemplare adulto di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. mediante la nassa per aragoste citata nel testo.

Catch of an adult Emys orbicularis ingauna n. ssp. by means of the fish trap quoted in the text. Photo: R. Jesu.

mediante alcune nasse parzialmente sommerse. Il tipo di nassa utilizzata (Fig. 2) presenta una struttura portante rigida realizzata con tondini metallici saldati fra loro, sui quali è stata legata una rete di materiale plastico con maglie di circa un centimetro. All'interno della trappola, che di solito veniva assicurata ad un albero o ad un palo con una catena munita di lucchetto, veniva posta un'esca costituita da un pesce morto posizionato nel centro della nassa stessa: sono stati

ottenuti risultati particolarmente soddisfacenti utilizzando aringhe e sgombri interi. Tutte le catture sono state effettuate nell'ambito di una specifica autorizzazione (SCN/2D/99/6496 del 13 aprile 1999) rilasciata dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente. Soltanto gli esemplari catturati in un habitat gravemente compromesso e in un altro a grave rischio di scomparsa sono stati rimossi dall'ambiente naturale con il fine dell'allevamento in cattività.

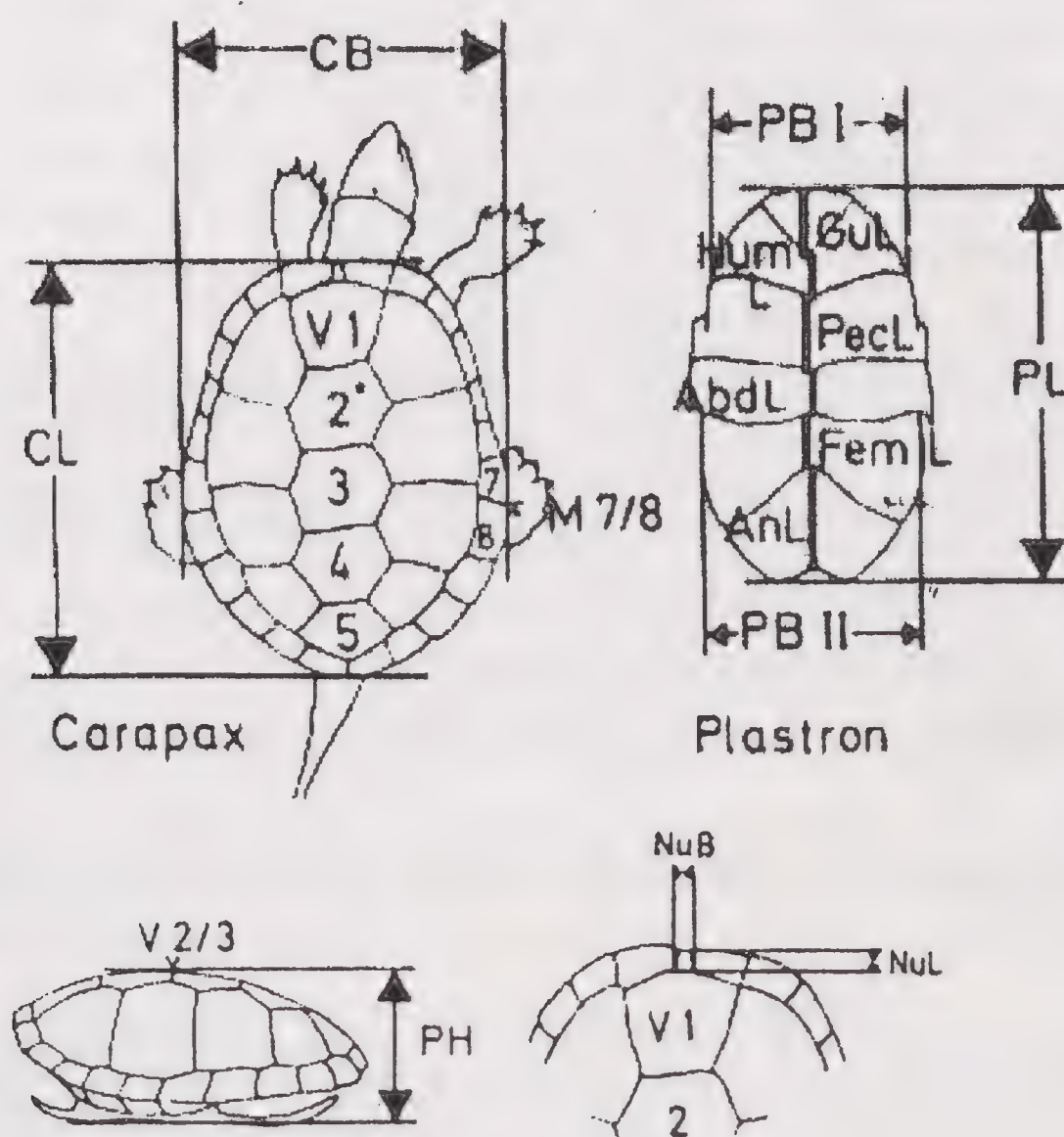


Fig. 3 - Parametri biometrici rilevati nelle popolazioni di *Emys orbicularis* oggetto di questo studio (da FRITZ, 1995, modificato).

Biometric features gathered on the Emys orbicularis populations (from FRITZ, 1995, modified).

Tutte le testuggini oggetto dell'indagine fenotipica sono state fotografate e misurate secondo le modalità già esposte da FRITZ (1995) utilizzando due calibri al decimo di millimetro. Trovandoci nella necessità di dover misurare animali vivi, ci siamo però astenuti dall'effettuare le misurazioni relative al capo, le quali avrebbero causato uno stress eccessivo agli animali. Gli acronimi relativi ai parametri morfometrici rilevati (evidenziati nella fig. 3) sono i seguenti:

1. CL = lunghezza del carapace;
2. CB = larghezza massima del carapace;

3. SCB = numero della placca marginale nel punto di maggiore larghezza del carapace;
4. PH = altezza massima dello scudo;
5. SPH = numero della placca vertebrale nel punto di maggiore altezza dello scudo;
6. PL = lunghezza del piastrone;
7. GuL = lunghezza sutura intergulare;
8. HumL = lunghezza sutura interomerale;
9. PecL = lunghezza sutura interpettorale;
10. AbdL = lunghezza sutura interaddominale;
11. FemL = lunghezza sutura interfemorale;
12. AnL = lunghezza sutura interanale;
13. PB I = larghezza del lembo anteriore del piastrone a livello della giunzione omero-pettorale;
14. PB II = larghezza massima del lembo posteriore del piastrone;
15. NuL = lunghezza della placca nucale;
16. NuB = larghezza della placca nucale;
17. TL = distanza tra l'apice della coda ed il bordo posteriore del carapace;
18. CLO = distanza dal margine cefalico della rima cloacale all'apice della coda.

Gli stessi parametri morfometrici sono stati rilevati anche su esemplari conservati facenti parte di collezioni scientifiche rispettivamente contrassegnate dai seguenti acronimi:

- MSNG = Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria” di Genova;
- DIP.TE.RIS. = Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse dell'Università degli Studi di Genova;
- MZUF = Museo Zoologico “La Specola” dell'Università degli Studi di Firenze;
- SMF = Senckenberg Museum di Francoforte;
- MSNT = Museo di Scienze Naturali e del Territorio dell'Università degli Studi di Pisa;
- MRSN = Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Le misure raccolte sono state quindi soggette ad analisi statistica effettuata su maschi e femmine separatamente, al fine di mettere a

confronto la popolazione ligure di *Emys orbicularis* con la popolazione tipica di *Emys orbicularis galloitalica* (Massif des Maures) e con un'altra popolazione della Toscana settentrionale ascritta alla stessa sottospecie. Inizialmente, per rilevare la variabilità dei diversi gruppi analizzati, è stata effettuata l'analisi della varianza su caratteri derivati dal rapporto di due variabili morfologiche, la maggior parte dei quali già ampiamente utilizzati nella sistematica dei Cheloni: CL/CB, CL/PH, PL/PBII, PecL/FemL, PL/GuL e NuL/NuB. Sono state, inoltre, effettuate analisi statistiche multivariate che prendono in considerazione un notevole numero di variabili trasformate. Sono state utilizzate due tipi di analisi multivariate: l'analisi in componenti principali (ACP) e l'analisi discriminante (AD).

L'ACP permette di descrivere gli individui di cui sono state misurate numerose variabili numeriche, tramite il calcolo di nuove variabili che sono una combinazione lineare delle variabili iniziali. La posizione degli individui descritti da queste nuove variabili può essere proiettata su un piano fattoriale e l'eventuale strutturazione dei punti può essere così interpretata (VOLLE, 1993). Si tratta quindi di un'interpretazione a posteriori, in quanto tutti gli individui sono trattati nello stesso modo. L'AD, invece, permette di trovare la funzione discriminante per separare al meglio gruppi di individui descritti da caratteri quantitativi. Si tratta di un'analisi molto efficiente che si basa sulla classificazione, a priori, di individui precedentemente classificati in gruppi diversi (VOLLE, 1993). In queste analisi al fine di ridurre l'effetto "dimensioni corporee" tutte le variabili sono state trasformate nel logaritmo in base 10 ed è stata calcolata la regressione tra la variabile logCL e tutte le restanti. Nelle analisi sono stati quindi utilizzati i residui ottenuti da queste regressioni (MILES, 1994). Tutte le analisi statistiche sono state effettuate utilizzando il programma Minitab versione 12.21.

Emys orbicularis ingauna n. ssp.

Diagnosi - Sottospecie di taglia relativamente piccola, con una lunghezza del carapace in linea retta che non supera i 15 cm. Il carapace si presenta liscio, di forma regolare e piuttosto appiattito come nella popolazione tipica di *E. o. galloitalica*, dalla quale si differenzia per il lembo posteriore del piastrone nettamente più largo. I caratteri diagnostici più significativi riguardano la colorazione del carapace,

della testa e degli arti anteriori. La femmina adulta e sub-adulta, in particolare, presenta sempre un carapace castano uniforme, a volte percorso da sottili linee radiali nerastre soprattutto verso l'estremità caudale delle placche vertebrali, costali, marginali e sopracaudali, che non ha eguali in tutti i taxa di *Emys orbicularis* finora descritti. Nei maschi adulti sono stati osservati due fenotipi, entrambi caratterizzati da un colore di fondo bruno del carapace: nel primo caso esso è percorso da linee nerastre più lunghe e più fitte rispetto a quanto osservato nelle femmine, mentre nel secondo presenta una fine punteggiatura chiara poco evidente. Nella femmina la parte superiore del capo è uniformemente colorata di giallo ocra chiaro, mentre le parti rimanenti, inclusa la gola, presentano puntini e macchie gialle su sfondo grigio chiaro; anche la ranfoteca è gialla. Nel maschio il capo si presenta bruno-grigiastro scuro, uniforme superiormente e sulla ranfoteca (quest'ultima, insieme all'area parietale ed alle zone interorbitale e rostrale, si tinge di nero seppia durante la stagione degli accoppiamenti); le parti laterali e la gola sono invece interessate da una punteggiatura giallastra molto contrastante sullo sfondo scuro. In tutte le femmine e nella maggior parte dei maschi, gli arti anteriori presentano una vistosa banda longitudinale gialla che inizia a livello del gomito e termina tra il primo e il secondo dito.

Con la sola eccezione dell'esemplare DIP.TE.RIS. 2503 – di cui si sa soltanto che è stato catturato in Liguria – tutti i dodici esemplari della serie tipica sono stati rinvenuti in alcune località costiere della Provincia di Savona (Regione Liguria, Italia).

Olotipo – MSNG 50650, in alcool, femmina adulta, leg. Alessandra Baudoino a Peagna (Comune di Ceriale) nel settembre 1995 ed affidata all'Acquario di Genova il 19 settembre 1995, morta ad Albenga il 15 luglio 2000 per ritenzione di uova.

Paratipi – MSNG 50651, femmina adulta in alcool, leg. Riccardo Jesu a Leca (Comune di Albenga) il 6 giugno 1996 e lo stesso giorno affidata all'Acquario di Genova, morta ad Albenga il 24 giugno 2000 per shock termico; MSNG 50652, neonato in alcool, nato presso l'Acquario di Genova il 23 ottobre 2000 e morto, per cause non determinate, il 19 novembre 2000; MSNG 50805, piccolo di quattro mesi di età in alcool, nato presso l'Acquario di Genova il 23 ottobre 2000 e morto per annegamento il 3 marzo 2001; MSNG 35055A e 35055B, due maschi adulti montati, leg. Antonio Anfossi ad Albenga il 10 ottobre 1950; MSNG 38656A e 38656B, scudo e scheletro di due giovani

maschi, leg. Pietro Gaietto a Ceriale l'11 settembre 1957; DIP.TE.RIS. 2503, maschio adulto montato, conservato presso il Museo di Zoologia del DIP.TE.RIS. dell'Università di Genova, catturato in Liguria (raccoltore, località e data di raccolta sconosciuti); SMF 54410 e 54346, due maschi adulti in alcool, leg. A.A. Schmidt ad Albenga nel maggio 1957; SMF 54411, femmina giovane in alcool, leg. A.A. Schimdt ad Albenga nel maggio 1957.

Descrizione dell'olotipo – Esemplare aperto, a livello delle zone inframarginali, in occasione dell'effettuazione dell'autopsia. Carapace ovale, depresso ed uniformemente liscio (lunghezza intorno ai 14 cm). A livello della IV e della V vertebrale e delle sopracaudali un'evidente frattura, del tutto risaldata. Placche del carapace così ripartite: 1 nucale, 5 vertebrali, 4 costali, 11 marginali e 2 sopracaudali. Nucale quasi rettangolare, con lato maggiore disposto in senso cranio/caudale. Una tacca di marcatura sulla I marginale di sinistra. Piastrone molto ampio, uniformemente piatto e liscio. Una placca ascellare ben evidente. Formula piastrale: An>Gul>Abd>Pec>Hum>Fem. Una piccola frattura su ciascuna delle placche anali.

Colorazione in vivo (Fig. 4): carapace castano chiaro percorso da linee radiali nerastre soprattutto verso l'estremità caudale delle placche vertebrali, costali, marginali e sopracaudali (va rimarcato che durante la permanenza in acquario si è prodotta una progressiva decolorazione delle zone centrali delle placche costali, probabilmente causata dai tentativi di accoppiamento da parte di un maschio presente nella stessa vasca); piastrone uniformemente giallo, fatta eccezione per qualche piccola macchia bruna in prossimità di alcune suture; cute a diverse tonalità di grigio, tendenzialmente chiaro sul capo, sul collo e su tutte le parti molli, relativamente scuro sugli arti e sulla coda; parti superiori del capo uniformemente giallo ocra chiaro; zone laterali del cranio, zona golare e collo percorsi da numerose macchie irregolari giallo limone; ranfoteca dello stesso colore; iride giallastra; arti anteriori percorsi da un'evidente striscia gialla longitudinale piuttosto sottile (larghezza 2-3 mm), che inizia a livello del gomito e termina tra il primo e il secondo dito, e da poche macchie dello stesso colore presenti nella zona prossimale. Esemplare conservato con colorazione relativamente fedele a quella in vivo, fatta eccezione per la perdita di brillantezza del capo e delle parti molli.

Variabilità – L'unico paratipo identificabile come femmina adulta (MSNG 50651) non presenta differenze significative, per quanto

riguarda la forma e le dimensioni del carapace e del piastrone; alcune anomalie evidenti riguardano il numero delle placche vertebrali (7) ed il numero delle costali di destra (5). Nei cinque maschi adulti (MSNG 35055A, MSNG 35055B, DIP.TE.RIS. 2503, SMF 54410, SMF 54346) si riscontrano le differenze morfologiche, legate al dimorfismo sessuale, tipiche della specie: dimensioni minori (100-130 mm), carapace e



4



5



6



7

Fig. 4 - Femmina adulta di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. (MSNG 50650, olotipo) rinvenuta a Peagna (Ceriale, SV).

Adult female of Emys orbicularis ingauna n. ssp. (MSNG 50650, holotype) from Peagna (Ceriale, SV). Photo: R. Jesu.

Fig. 5 - Neonato di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. nato presso il centro di allevamento descritto nel testo.

Hatchling of Emys orbicularis ingauna n. ssp. captive bred. Photo: R. Jesu.

Fig. 6 - Piccolo di circa un anno di età di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. nato in cattività.

One year old individual of Emys orbicularis ingauna n. ssp. born in captivity. Photo: R. Jesu.

Fig. 7 - Piccolo di circa un anno di età di *Emys orbicularis galloitalica* appartenente alla popolazione tipica (Massif des Maures, Var).

One year old individual of Emys orbicularis galloitalica from the typic population (Massif des Maures, Var). Photo: R. Jesu.

piastrone più convergenti cranialmente e più allargati caudalmente, piastrone nettamente concavo, coda più larga ed apertura cloacale più distanziata dal bordo posteriore del piastrone. I caratteri dimorfici riguardanti lo scudo sono stati riscontrati, seppure in modo meno marcato, anche nei paratipi MSNG 38656A e MSNG 38656B, entrambi considerati resti di giovani maschi. Confrontando statisticamente le misurazioni prese sui maschi con quelle prese sulle femmine – includendo, oltre ai paratipi, gli esemplari viventi rinvenuti in natura – sono risultati significativamente diversi soltanto i confronti del rapporto CL/PH ($p=0,002$) e del parametro CL ($p=0,018$), indicando che il carapace delle femmine risulta nettamente più lungo ed in proporzione più depresso, rispetto a quello dei maschi.

L'unica femmina giovane (SMF 54411) mostra, come l'esemplare MSNG 50651, un carapace caratterizzato da alcune anomalie riguardanti, in questo caso, il numero delle placche vertebrali (6) ed il numero delle costali di sinistra (5). Il neonato (MSNG 50652) ed il piccolo di quattro mesi (MSNG 50805) mostrano le caratteristiche morfologiche tipiche dei neonati di *Emys orbicularis*.

La formula piastrale si dimostra un carattere molto variabile:

An>Pec>Gul>Abd>Hum>Fem (MSNG 50651),
 An>Abd>Pec> Gul>Fem>Hum (SMF 54411),
 An>Pec>Gul>Abd>Fem>Hum (SMF 54410),
 An>Abd>Gul>Pec>Hum>Fem (SMF 54346),
 An>Gul=Abd>Pec>Fem>Hum (DIP.TE.RIS. 2503),
 An>Abd>Gul>Pec>Hum>Fem (MSNG 35055A),
 An>Gul>Abd>Fem>Hum>Pec (MSNG 35055B). Questo carattere non è stato preso in considerazione sia nei due piccoli (MSNG 50652 e MSNG 50805), sia nei paratipi MSNG 38656A e 38656B: per questi due esemplari, in particolare, non è stato possibile effettuare le misurazioni a causa delle non perfette condizioni in cui si trovavano il carapace ed il piastrone (distacco delle piastre cornee). Tutte le misurazioni effettuate sull'olotipo e sui paratipi sono riportati nella tab.I.

Si dispone di dati e/o fotografie riguardanti la colorazione in vivo dei paratipi soltanto a proposito degli esemplari MSNG 50651, MSNG 50652 e MSNG 50805. Nel caso della femmina adulta (MSNG 50651), la colorazione del capo, degli arti, della coda, delle parti molli e del piastrone non mostrava alcuna differenza significativa rispetto a quanto già descritto a proposito dell'olotipo; soltanto il carapace si presentava

Tabella I – Misurazioni (precisione pari a 0,1 mm) della serie tipica di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. Abbreviazioni: CL = lunghezza del carapace; CB = larghezza massima del carapace; SCB = numero della placca marginale nel punto di maggiore larghezza del carapace; PH = altezza massima dello scudo; SPH = numero della placca vertebrale nel punto di maggiore altezza dello scudo; PL = lunghezza del piastrone; GuL = lunghezza sutura intergulare; HumL = lunghezza sutura interomerale; PecL = lunghezza sutura interpettorale; AbdL = lunghezza sutura interaddominale; FemL = lunghezza sutura interfemorale; AnL = lunghezza sutura interanale; PB I = larghezza del lembo anteriore del piastrone a livello della giunzione omero-pettorale; PB II = larghezza massima del lembo posteriore del piastrone; NuL = lunghezza della placca nucale; NuB = larghezza della placca nucale; TL = distanza tra l’apice della coda ed il bordo posteriore del carapace; CLO = distanza dal margine cefalico della rima cloacale all’apice della coda; * = nato in cattività.

Table I – Measurements (at the nearest 0.1 mm) of the type specimens of *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. Abbreviations: CL = carapace length; CB = max. carapace width; SCB = marginal scute at the point of max. carapace width; PH = max. shell depth; SPH = vertebral scute at the point of max. shell depth; PL = plastron length; GuL = intergulare seam length; HumL = interhumeral seam length; PecL = interpectoral seam length; AbdL = interabdominal seam length; FemL = interfemoral seam length; AnL = interanal seam length; PB I = plastron anterior forepart width at the level of humero-pectoral seam; PB II = max. plastron hindpart width; NuL = nuchal scute length; NuB = nuchal scute width; TL = distance between tale tip and carapace posterior edge; CLO = distance between cloaca anterior edge and tale tip; * = captive bred.

Codice Character	MSNG 50650	MSNG 50651	MSNG 50652	MSNG 50805	MSNG 35055A	MSNG 35055B	MSNG 38656A	MSNG 38656B	DIPTERIS	SMF 54410	SMF 54411	SMF 54346
Località Locality	Peagna (Ceriale)	Leca (Albenga)	*	*	Albenga	Albenga	Ceriale	Ceriale	Liguria	Albenga	Albenga	Albenga
Status	Holotypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus	Paratypus
Sesso / sex	F	F	neonato hatchling	neonato hatchling	M	M	M juv.	M juv.	M	M	F juv.	M
CL	139.7	140.0	23.6	27.6	119.9	114.3	94.3	-	128.9	100.5	106.4	101.3
CB	112.4	109.7	20.3	25.9	89.3	88.6	-	-	95.4	77.6	78.8	77.8
SCB	M7	M7	M7	M7	M8	M7	-	-	M7	M7/8	M7	M7
PH	57.5	55.0	12.8	13.1	40.9	41.2	-	-	52.2	35.6	44.3	36.9
SPH	V3	V3	V3	V2	V3	V2	-	-	V2	V2	V2	V3
PL	132.6	134.5	20.8	24.3	100.2	99.5	-	-	114.8	89.7	96.6	87.8
GuL	22.7	20.5	3.3	4.2	16.2	16.2	-	-	20.5	13.3	14.0	14.2
HumL	15.4	15.0	3.3	3.9	11.8	13.3	-	-	12.7	10.5	9.6	10.4
PecL	18.7	21.3	2.9	4.3	13.1	15.1	-	-	20.3	14.3	14.5	13.1
AbdL	19.8	19.7	3.7	3.6	18.6	14.3	-	-	20.5	11.6	16.9	15.8
FemL	13.8	14.3	2.7	2.6	10.2	13.4	-	-	14.2	10.6	11.7	10.1
AnL	38.5	38.6	4.5	6.0	24.4	25.4	-	-	29.0	21.8	25.7	22.4
PB I	68.3	68.6	12.5	14.9	49.6	48.7	-	-	60.5	44.3	48.3	44.7
PB II	85.0	82.6	13.1	15.4	62.9	60.5	-	-	68.6	55.1	57.4	54.6
NuL	7.2	8.5	1.4	3.1	4.7	4.5	-	-	6.2	4.5	4.6	4.5
NuB	4.9	4.7	2.7	1.4	4.6	4.5	-	-	3.8	4.3	3.9	3.5
TL	74.3	67.1	11.9	16.4	71.0	51.0	-	-	-	-	55.3	51.1
CLO	64.7	51.1	8.6	15.2	51.0	36.0	-	-	-	-	44.7	41.1

lievemente differente, essendo uniformemente castano e mostrando una bordatura gialla pressoché continua lungo le marginali. Sia nel neonato (MSNG 50652), sia nel piccolo di quattro mesi (MSNG 50805) il carapace presentava un colore di fondo grigio fango su cui risultava appena percettibile un fitto reticolato nerastro ed un'evidente, ma sottile, bordatura gialla lungo le marginali; tutte le placche del piastrone si presentavano grigio scuro, fatta eccezione per una vistosa macchia gialla sulla porzione distale di ogni placca; il capo, gli arti, la coda e le parti molli erano grigi e caratterizzati da punti giallini diffusi soprattutto nella zona golare, nelle zone ascellari ed inguinali e sugli arti anteriori, dove si presentavano allineati a formare una linea ben evidente, ma assenti nella parte superiore del capo. Per quanto concerne la colorazione del carapace degli altri paratipi, soltanto negli esemplari MSNG 35055A e MSNG 38656B essa è ancora apprezzabile, sebbene sbiadita e a tratti del tutto cancellata. Nei rimanenti paratipi è invece possibile desumere soltanto informazioni sulla disposizione dei puntini e delle macchie gialle sulla cute e sulla pigmentazione del piastrone. Sommando questi dati alle osservazioni compiute sulle testuggini selvatiche, su quelle (N=27) inserite in un programma di riproduzione in cattività (vedi più avanti) e sugli esemplari nati in cattività (N=21), è però possibile descrivere in modo esauriente i particolari fenotipi riscontrabili in *Emys o. ingauna*, mettendo in evidenza le variazioni cromatiche osservabili durante lo sviluppo.

La colorazione di tutti i 21 piccoli nati in cattività rispecchiava fedelmente quanto già descritto a proposito di due di essi (MSNG 50652 e MSNG 50805), inclusa la presenza della striscia gialla sull'arto anteriore (Fig. 5). All'approssimarsi del compimento del primo anno di età, con una lunghezza del carapace intorno ai 40 mm, gli esemplari nati nel 2000 mostravano un carapace decisamente chiaro, con un colore di fondo beige e linee radiali di solito castane, ma in qualche esemplare tendenti al marrone scuro (Fig. 6); anche a livello del piastrone era in corso un evidente processo di schiarimento. Una colorazione ancora più chiara del carapace è stata riscontrata in due esemplari di recente acquisizione, provenienti da Albenga, aventi una lunghezza intorno ai 50-60 mm ed un'età presunta intorno ai due anni; entrambi mostrano, inoltre, un avanzato processo di schiarimento del piastrone, la striscia gialla sull'arto anteriore molto evidente, le parti superiori del capo chiare ed un'evidente striscia gialla dietro l'occhio, che si prolunga sul collo. La comparsa del dicromatismo sessuale

tipico di questo taxon comincia ad affermarsi precocemente, quando i maschi hanno una lunghezza intorno ai 60-70 mm (età presunta: 3-4 anni) e le femmine intorno agli 80-90 mm (età presunta: 5-6 anni). Nei maschi di questa taglia, che possono già presentare una marcata concavità a livello del piastrone, il carapace è percorso da vistose linee radiali marrone scuro o nere le quali tendono progressivamente a prevalere sullo sfondo chiaro; la loro assenza a livello della carena medio-dorsale – di solito poco accennata – evidenzia la presenza di una linea beige o castana che percorre medialmente le placche vertebrali; le parti superiori del capo sono marrone scuro uniforme, mentre su quelle laterali spiccano evidenti macchie e puntini gialli su sfondo scuro. Nelle femmine, che a questa taglia presentano già un piastrone giallastro quasi privo di pigmentazione, a livello delle placche del carapace le linee radiali castane predominano decisamente sullo sfondo beige, tendendo a prevalere del tutto; rispetto ai maschi, sono caratterizzate da parti superiori del capo più chiare. Entrambi i sessi mostrano molto evidente la striscia gialla sull'arto anteriore e parti golari ricoperte da fitti puntini gialli. Tutte le femmine in età riproduttiva finora esaminate (N=8) sono caratterizzate da una lunghezza compresa fra 123 e 150 mm, da un peso compreso fra 380 e 550 g e da una colorazione che quasi non si discosta da quella già descritta per l'olotipo; in alcune di esse, incluso il paratipo MSNG 50651, è stata però riscontrata una colorazione del carapace castano uniforme, priva di qualsiasi linea radiale, e una bordatura gialla pressoché continua lungo le marginali. I maschi (Fig. 8) sembrano raggiungere la maturità sessuale più precocemente delle femmine: negli esemplari sessualmente maturi finora esaminati (N=5) è stata riscontrata una lunghezza compresa fra 100 e 130 mm ed un peso compreso fra 180 e 340 g. Per quanto riguarda la loro colorazione del carapace, in un campione comprendente i paratipi maschi e numerosi altri esemplari osservati in natura, sono state riscontrate tipologie afferenti a due diversi fenotipi, entrambi accomunati da un colore di fondo bruno: essi sono caratterizzati, rispettivamente, da linee radiali nerastre più lunghe e più fitte rispetto a quanto osservato nelle femmine (ad es. MSNG 38656B), oppure da una fine punteggiatura chiara poco evidente (ad es. MSNG 35055A). Nei maschi finora osservati il piastrone risulta più pigmentato che nelle femmine, anche se è comunque nettamente predominante il fenotipo chiaro (superficie pigmentata inferiore ad 1/3). L'evidente dicromatismo sessuale esclusivo di questo taxon raggiunge il massimo grado a livello della colorazione del capo: nei maschi esso si presenta bruno-grigiastro scuro,



Fig. 8 - Maschio adulto di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. rinvenuto ad Albenga (SV).
Adult male of Emys orbicularis ingauna n. ssp. from Albenga (SV). Photo: R. Jesu.

Fig. 9 - Dimorfismo sessuale in *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. (femmina in alto).
Sexual dimorphism in Emys orbicularis ingauna n. ssp. (female above). Photo: R. Jesu.

Fig. 10 - Femmina adulta di *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana (Massa Marittima, GR).
Adult female of Emys orbicularis galloitalica from Tuscany (Massa Marittima, GR). Photo: L. Emanuelli.

Fig. 11 - Femmina adulta di *Emys orbicularis galloitalica* della Francia meridionale (Roquebrune, Var).
Adult female of Emys orbicularis galloitalica from southern France (Roquebrune, Var). Photo: R. Jesu.

uniforme superiormente e sulla ranfoteca, interessato da una punteggiatura giallastra molto contrastante lateralmente (Figg. 8,9).

Le differenze cromatiche fra i sessi diventano parossistiche durante la stagione degli amori: in questo periodo la testa delle femmine si schiarisce ulteriormente mostrando una ranfoteca giallo limone e, lateralmente, eleganti motivi dello stesso colore, oppure giallo oro, sul fondo grigio chiaro; il capo dei maschi, al contrario,

si incupisce notevolmente nella porzione anteriore per la comparsa di una maschera nero seppia: essa si estende dall'area parietale alla ranfoteca, attraverso le zone interorbitale e rostrale, bordando superiormente, anteriormente e inferiormente le cavità orbitali. Entrambi i sessi sono caratterizzati da una fitta punteggiatura gialla nelle parti golari e dall'iride marroncino chiaro o giallastra. Le parti molli sono di colore grigio (più chiaro nelle femmine, decisamente più scuro nei maschi) e cosparse di macchie gialle di varie dimensioni; la presenza della striscia gialla sull'arto anteriore, descritta per l'olotipo, è stata riscontrata in tutte le femmine, siano esse adulte o sub-adulte, e nella maggior parte dei maschi: in alcuni di essi, tuttavia, essa risulta meno definita, oppure sostituita da macchie gialle sparse.

Derivatio nominis – In considerazione dell'areale di distribuzione peculiare di questo taxon, apparentemente endemico della stretta fascia costiera compresa fra Borgio Verezzi (SV) ed Andora (SV), il taxon viene dedicato agli Ingauni, popolo ligure pre-romano che abitava questa zona in epoca classica. La loro capitale, denominata dai Romani *Album Ingaunum* e successivamente *Albingaunum*, è l'Albenga di oggi, i cui abitanti vengono tuttora chiamati Ingauni. Ci piace considerare questa dedica un fiducioso affidamento di questa testuggine straordinaria, inspiegabilmente sopravvissuta alle profonde alterazioni della Piana di Albenga, agli Ingauni di oggi: a loro la scelta di invertire la tendenza che ha portato sull'orlo dell'estinzione questa – e molte altre – specie di una terra tanto ricca e generosa, quanto maltrattata.

Habitat – Tutti gli esemplari di *Emys orbicularis ingauna* rinvenuti dagli anni '50 ad oggi sono stati localizzati nella fascia altitudinale compresa fra 0 e 100 metri s.l.m. Secondo le testimonianze raccolte presso gli abitanti dell'Albenganese, gli ambienti in cui venivano osservate le maggiori concentrazioni di testuggini erano gli ultimi tratti di alcuni torrenti e rii che solcano zone pianeggianti o collinari: Bottassano, Maremola, Nimbalto, Varatella, Torsero, Carenda, Antognano e Merula. Esse venivano inoltre regolarmente osservate negli stagni costieri, nei fossi e nei canali di irrigazione. Negli ultimi trent'anni la maggior parte di questi habitat ha subito alterazioni talmente profonde, da causare la scomparsa dei nuclei di testuggini palustri che vi abitavano. Gli interventi per la "messa in sicurezza degli alvei" nei confronti del rischio di alluvioni hanno devastato – e devastano tuttora – a colpi di ruspa i tratti dei corsi



Fig. 12 - Schiusa di uovo di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. deposto presso il centro di allevamento descritto nel testo.

Hatching of an egg of Emys orbicularis ingauna n. ssp. laid within the breeding centre described in the text. Photo: R. Jesu.

Fig. 13 - Habitat di *Emys orbicularis ingauna* compromesso dagli interventi per la "messa in sicurezza" dell'alveo nei confronti del rischio alluvioni (Albenga, SV).

Former habitat of Emys orbicularis ingauna destroyed within the interventions for flood prevention (Albenga, SV). Photo: R. Jesu.

Fig. 14 - Stagno temporaneo su argille plioceniche in cui è stata riscontrata la presenza di un piccolo nucleo di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.

Temporary pond on clay substrate supporting a small group of Emys orbicularis ingauna n. ssp. Photo: R. Jesu.

Fig. 15 - Alveo naturale di un rio in cui è stata riscontrata la presenza di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. (Albenga, SV).

Natural stream bed supporting a small group of Emys orbicularis ingauna n. ssp. Photo: R. Jesu.

d'acqua più idonei per le testuggini (Fig. 13), fatta eccezione per quelli già completamente devastati dalla cementificazione. Gli stagni costieri di Loano, Albenga ed Andora, i cui ricchissimi popolamenti di Coleoptera Hydroadephaga sono stati studiati dettagliatamente da FRANCISCOLO (1979), sono del tutto scomparsi dalle carte geo-

grafiche, sostituiti da coltivazioni intensive. Tranne poche eccezioni, anche i piccoli stagni lungo l'alveo del Maremola, del Carenda, dell'Arroscia e del Centa – il più importante corso d'acqua della Liguria occidentale, creato dalla confluenza del Neva con l'Arroscia – non esistono più, avendo subito lo stesso destino dell'alveo durante gli interventi finanziati nell'ambito dei programmi di prevenzione delle alluvioni.

La scomparsa degli habitat primari di *Emys o. ingauna* ha fatto sì che i piccoli – e pochissimi – nuclei di testuggini sopravvissuti possano oggi essere rinvenuti soprattutto in habitat secondari di origine antropica, aventi caratteristiche ecologiche simili a quelle degli habitat primari: si tratta di stagni pluviali, temporanei e perenni, formati all'interno di cave di argille plioceniche abbandonate da tempo (Fig. 14) e di pozze, ad acqua debolmente corrente, raccoltesi a monte di briglie poste sui tratti collinari di alcuni torrenti. Questi ambienti hanno spesso profondità modeste e sono accomunati dalla presenza di abbondante vegetazione sulle rive (*Phragmites*, *Rubus*, *Salix*, *Typha*) e da una notevole insolazione. Il solo caso, di cui siamo a conoscenza, di sopravvivenza di testuggini in alveo naturale riguarda un rio, molto soleggiato e a lento corso, che scorre in una zona pianeggiante (Fig. 15); si tratta di un corso d'acqua soggetto ad un grave inquinamento organico e da xenobiotici che presenta quasi ovunque una profondità inferiore ai 50 cm e sponde ricoperte da vegetazione intricata (*Arundo*, *Rubus*, *Typha*).

GIUSTIFICAZIONE DELLA NUOVA SOTTOSPECIE

Abbiamo ritenuto opportuno ascrivere la popolazione ligure di *Emys orbicularis* ad una nuova sottospecie per una combinazione di caratteristiche che rende peculiare ed unico questo taxon. Prendendo dapprima in esame la colorazione, considerata da FRITZ (1995) un carattere fondamentale per la distinzione a livello sottospecifico, *Emys orbicularis ingauna* si differenzia nettamente dagli altri taxa ascritti al gruppo *galloitalica* (*E. o. galloitalica*, *E. o. capolongoi*, *E. o. lanzai*) per i seguenti caratteri: la colorazione del carapace degli adulti (i particolari fenotipi castano uniforme e castano a sottili linee nere radiali sembrano esclusivi del taxon ligure, che non presenta mai i punti o le striature gialle su sfondo nero, marrone o verdastro molto comuni nelle popolazioni degli altri taxa, comprese le toscane

(Fig. 10) e provenzali (Fig. 11), geograficamente vicine); la colorazione del carapace dei giovani (decisamente chiaro, con un colore di fondo beige e linee radiali di solito castane (Fig. 6) nella sottospecie ligure; marrone scuro o nerastro, cosparso di numerosi puntini e/o linee di colore giallo (Fig. 7) nelle altre sottospecie); la colorazione del capo delle femmine (in *E. o. ingauna* (Fig. 4) le parti superiori sono uniformemente colorate di giallo ocra chiaro o marrone chiaro, le zone laterali e golari sono grigio chiaro e percorse da numerose macchie irregolari giallo limone, che richiamano il colore della ranfoteca; negli altri taxa il colore di fondo è ovunque marrone scuro, grigio scuro o nero petrolio: sulle parti superiori possono essere presenti puntini gialli, su quelle laterali e golari sono quasi sempre ben evidenti macchie e puntini dello stesso colore, spesso presenti anche sulla parte inferiore della ranfoteca); la colorazione degli arti (gli esemplari liguri mostrano un colore di fondo notevolmente più chiaro rispetto a quello osservabile nelle popolazioni degli altri taxa, alcune delle quali tendono decisamente al nero).

Inoltre, per quanto concerne la colorazione del capo, il marcato dimorfismo sessuale – particolarmente accentuato durante le stagioni degli accoppiamenti – descritto nel paragrafo “Variabilità” risulta una caratteristica esclusiva del taxon ligure, non essendo mai stato rilevato nelle altre sottospecie note.

A differenza del carapace, il piastrone non presenta una colorazione significativamente diversa da quella indicata da FRITZ (1995) per *E. o. galloitalica*, essendo nettamente predominante il fenotipo chiaro (superficie pigmentata inferiore ad 1/3). Anche la presenza della striscia gialla sull'arto anteriore è un carattere noto per entrambi i sessi di *E. o. galloitalica* e delle altre sottospecie tirreniche *E. o. capolongoi* e *E. o. lanzai* (FRITZ, 1995); quest'ultima mostra la quasi totale assenza di altre macchie gialle sugli arti anteriori, analogamente a quanto da noi riscontrato nelle femmine di *E. o. ingauna* esaminate.

Lo studio biometrico, condotto sia su esemplari vivi, sia su esemplari appartenenti a collezioni museali, ha riguardato un totale di 43 animali provenienti dalla Liguria, dalla Toscana e dalla zona del Var (Francia meridionale). La maggior parte degli esemplari del terzo gruppo provenivano dal comprensorio del “Massif des Maures”, *terra typica* di *Emys orbicularis galloitalica*. Sono stati calcolati e analizzati i seguenti rapporti: CL/CB, CL/PH, PL/PB II, NuL/NuB, PL/GuL,

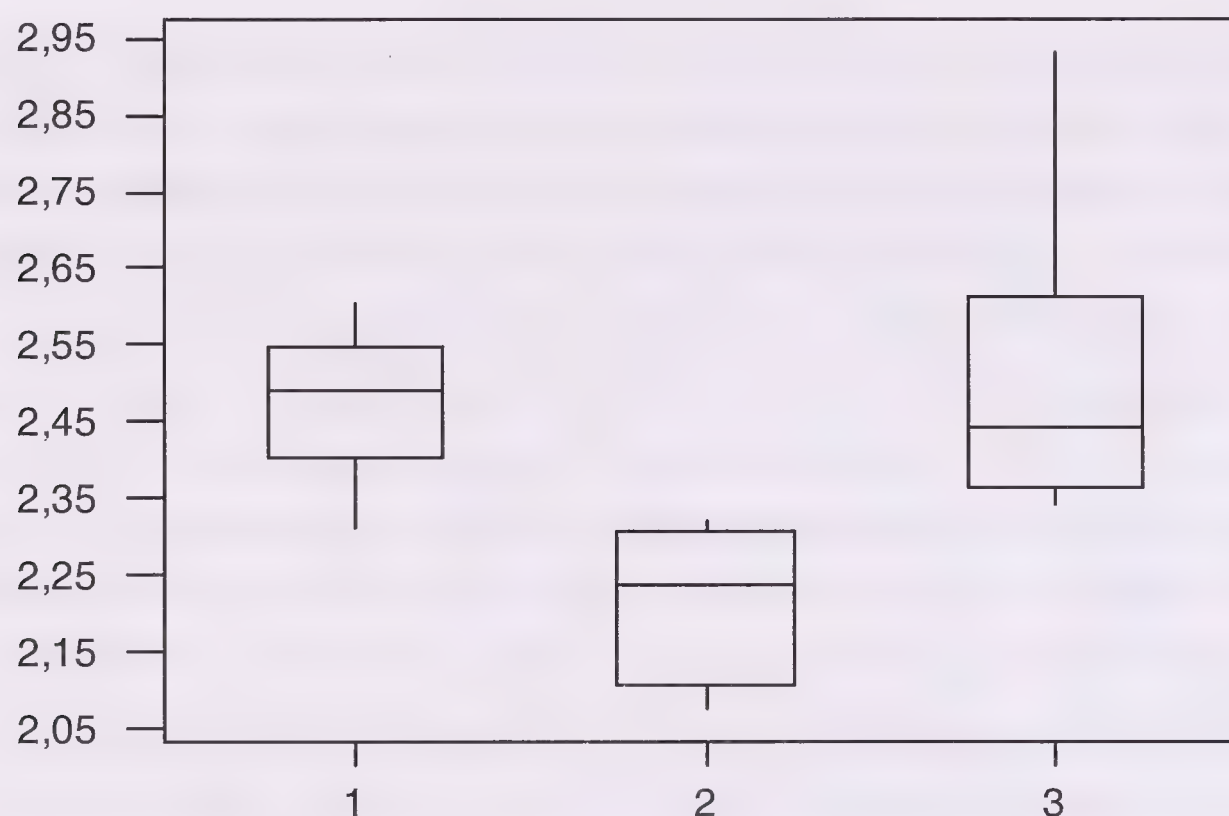


Fig. 16 - Rapporto fra la lunghezza del carapace (CL) e l'altezza massima dello scudo (PH) nelle femmine delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Ratio between the carapace length (CL) and the maximum shell depth (PH) within the females (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

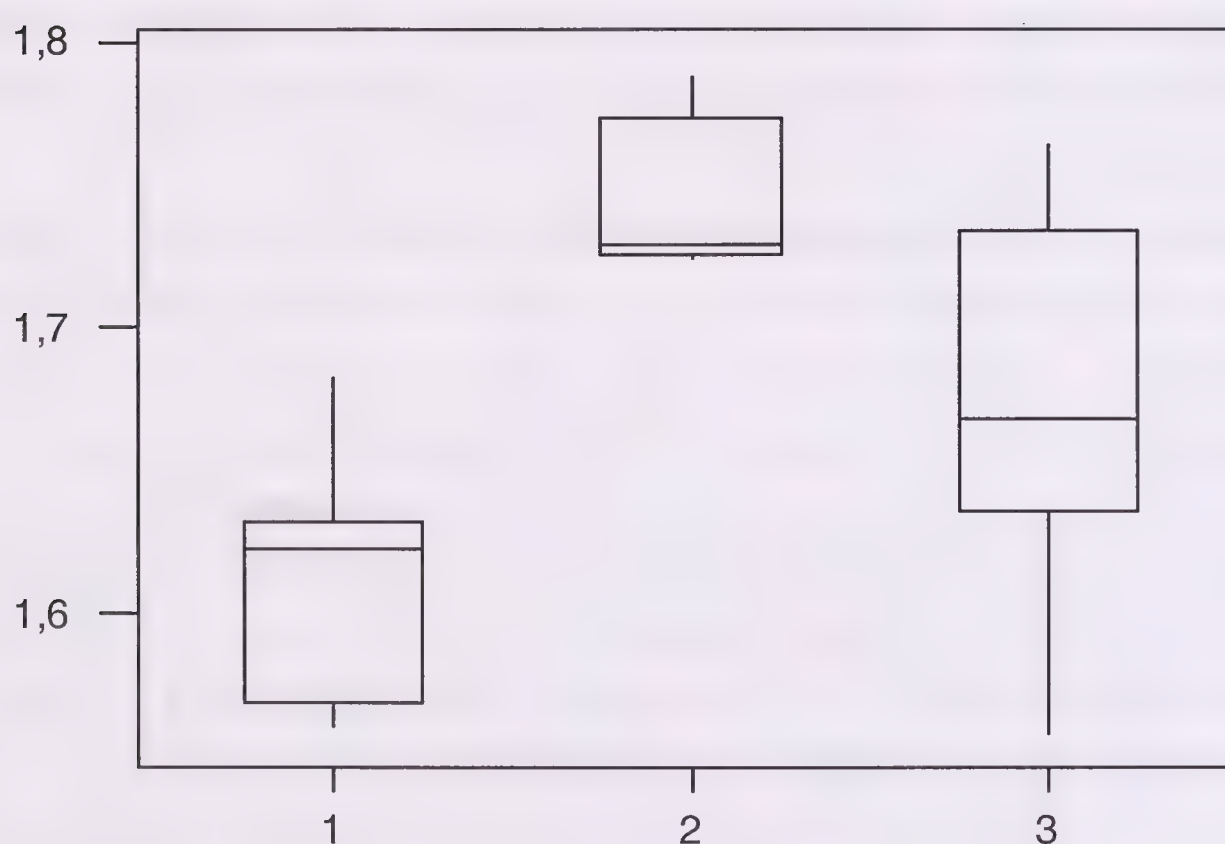


Fig. 17 - Rapporto fra la lunghezza del piastrone (PL) e la larghezza massima del lembo posteriore del piastrone (PB II) nelle femmine delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Ratio between the plastron length (PL) and the maximum plastron hindpart width (PB II) within the females (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

PecL/FemL (per la spiegazione degli acronimi, si faccia riferimento al paragrafo “Materiali e metodi”). Al fine di rendere ininfluenti le differenze relative al dimorfismo sessuale, i due sessi sono stati analizzati separatamente. Per quanto riguarda le femmine, sono risultati significativamente diversi i seguenti rapporti morfometrici: CL/PH ($p=0,014$) e PL/PB II ($p=0,004$). Come risulta evidente nella fig. 16 riguardante il primo rapporto, a parità di lunghezza del carapace, le femmine liguri, analogamente a quelle francesi, hanno una corazza significativamente più depressa di quelle toscane. Per ciò che riguarda l'analisi del secondo rapporto (Fig. 17), risultata molto significativa, gli esemplari liguri sono caratterizzati da un piastrone più largo, a parità di lunghezza, rispetto a quanto riscontrato in quelli francesi e, soprattutto, in quelli toscani. Le elaborazioni riguardanti i maschi hanno prodotto risultati significativi per tre rapporti: PecL/FemL ($p=0,016$), PL/PB II ($p=0,003$), NuL/NuB ($p=0,03$). Il primo rapporto, considerato un criterio diagnostico per la distinzione delle due sottospecie di *Testudo hermanni* (STEMMLER, 1968; BOUR, 1987), risulta simile nelle popolazioni liguri e provenzale, in contrasto con quelle toscane (Fig. 18). Come già



Fig. 18 - Rapporto fra la lunghezza della sutura interpettorale (PecL) e la lunghezza della sutura interfemorale (FemL) nei maschi delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna n. ssp.*; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Ratio between the interpectoral seam length (PecL) and the interfemoral seam length (FemL) within the males (1 = *Emys orbicularis ingauna n. ssp.*; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

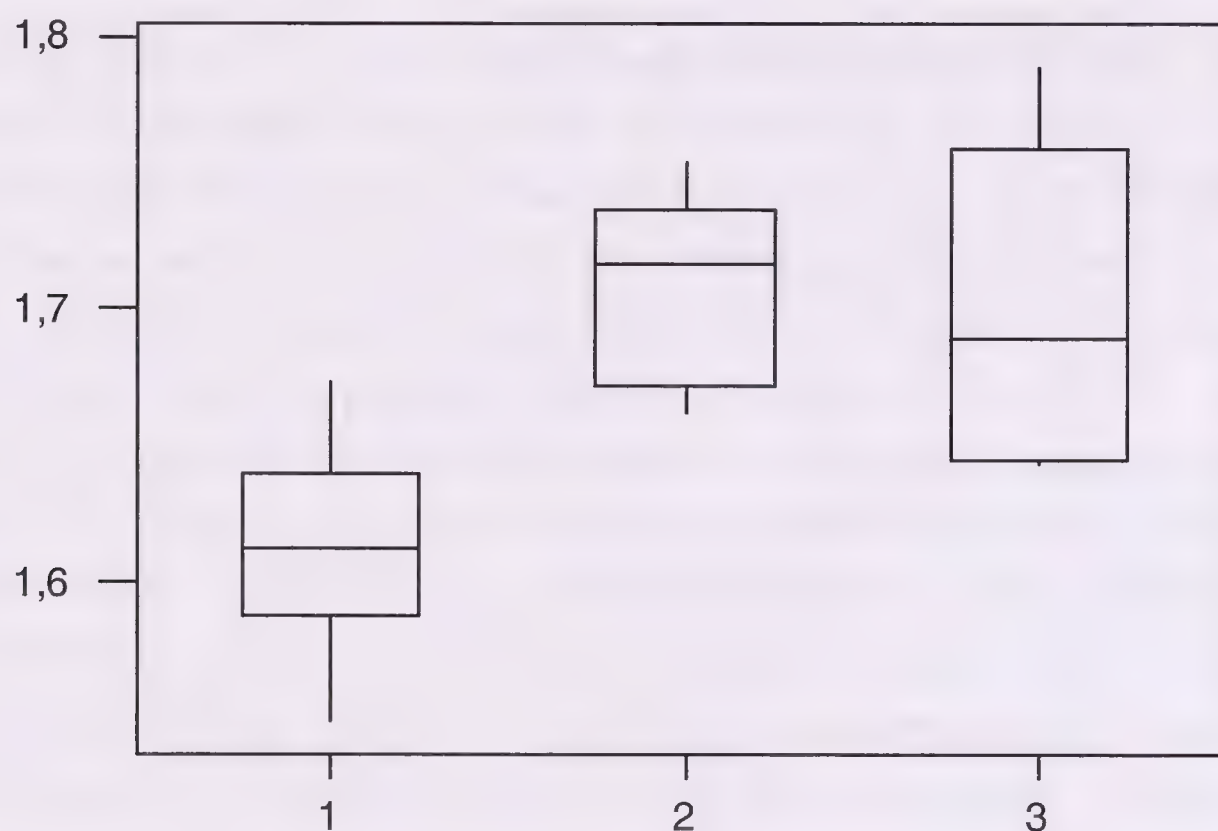


Fig. 19 - Rapporto fra la lunghezza del piastrone (PL) e la larghezza massima del lembo posteriore del piastrone (PB II) nei maschi delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Ratio between the plastron length (PL) and the maximum plastron hindpart width (PB II) within the males (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

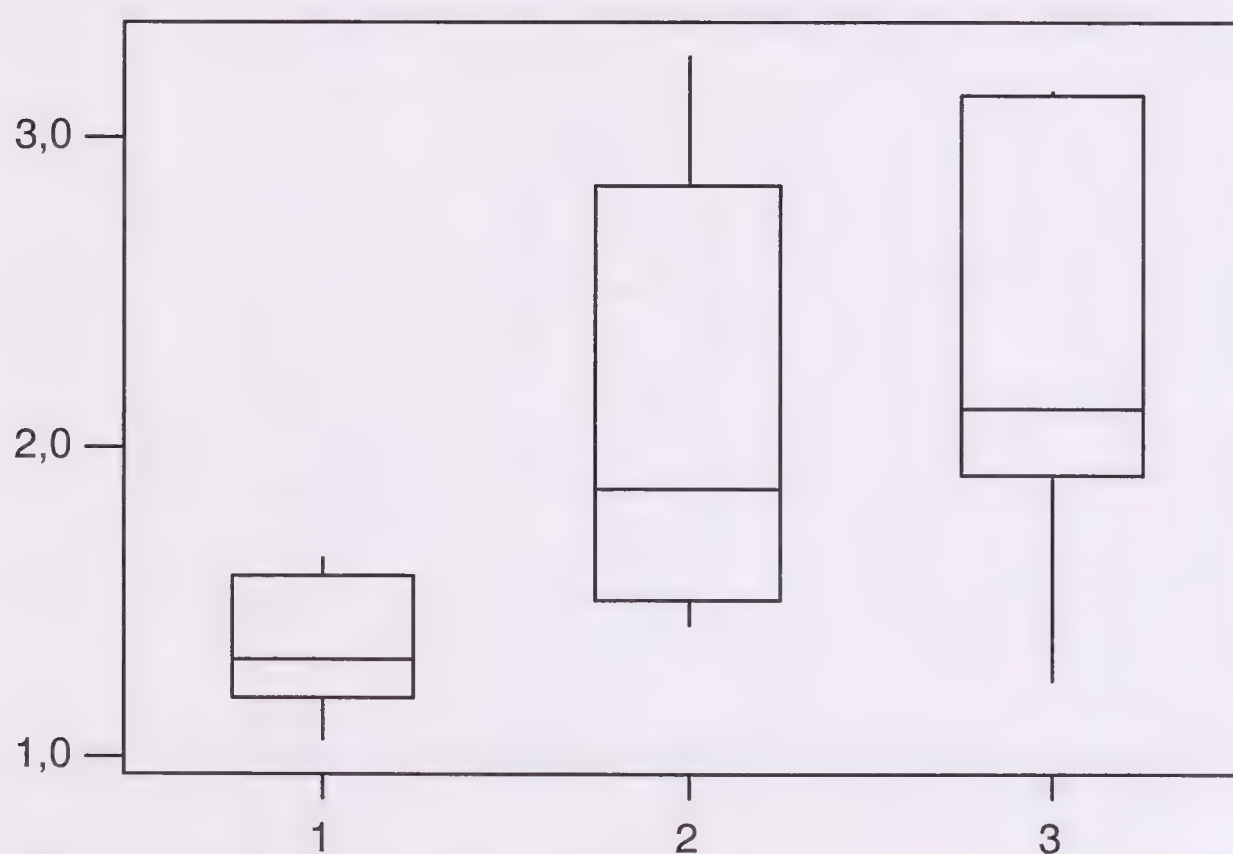


Fig. 20 - Rapporto fra la lunghezza (NuL) e la larghezza (NuB) della squama nucale nei maschi delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Ratio between the nuchal scute length (NuL) and the nuchal scute width (NuB) within the males (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

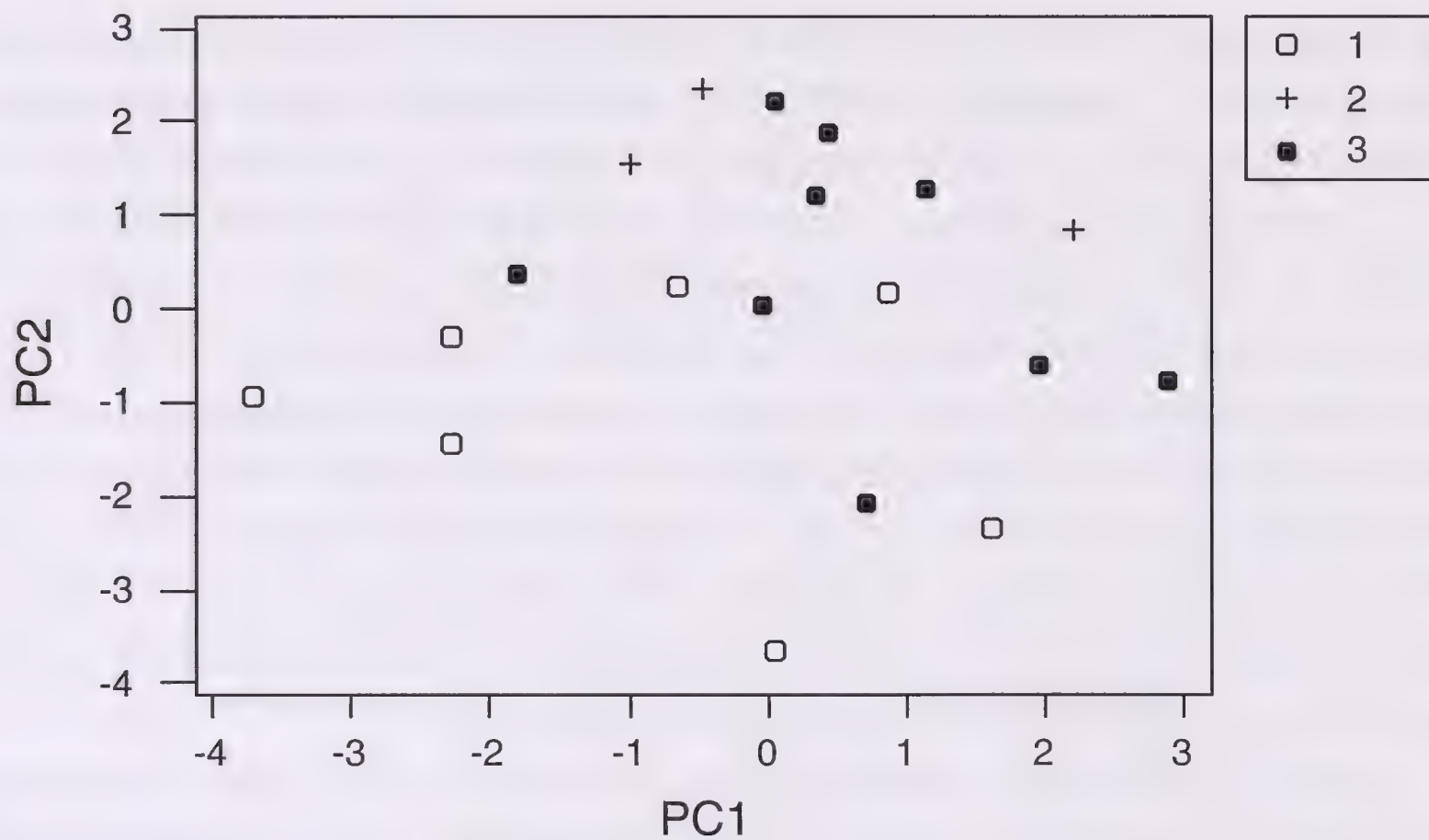


Fig. 21 - Analisi multivariata nelle femmine delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Multivariate analyses of the females (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

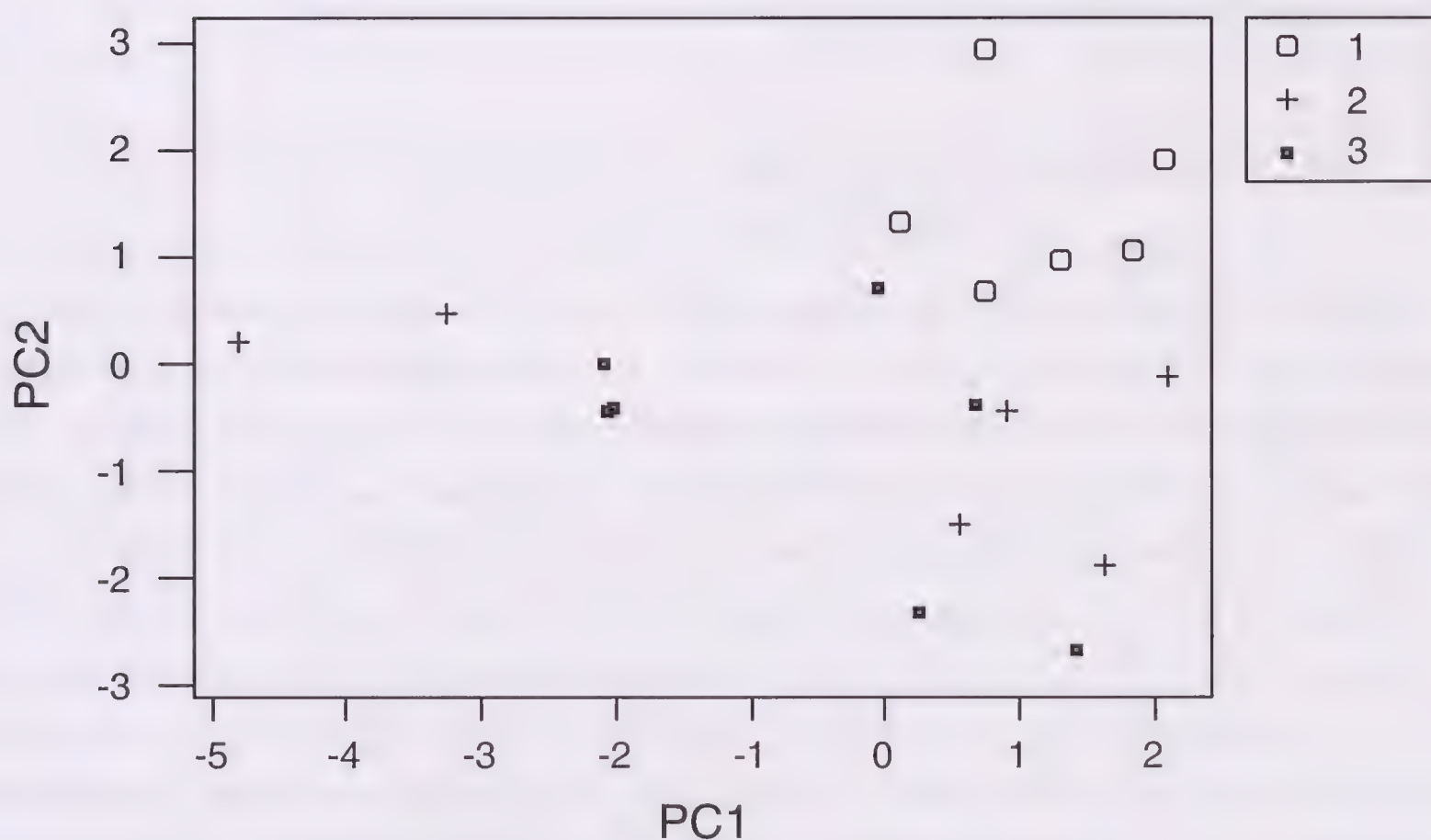


Fig. 22 - Analisi multivariata nei maschi delle popolazioni oggetto dello studio (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* della Toscana; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* del Var).

*Multivariate analyses of the males (1 = *Emys orbicularis ingauna* n. ssp.; 2 = *Emys orbicularis galloitalica* from Tuscany; 3 = *Emys orbicularis galloitalica* from Var).*

osservato per le femmine, anche nei maschi (Fig. 19) risulta molto significativo il valore di PL/PB II, per il quale i liguri si distaccano notevolmente dai maschi toscani e francesi, i cui valori, invece, si sovrappongono. L'ultimo rapporto analizzato (Fig. 20) mostra una tendenza degli esemplari liguri ad allontanarsi dai valori degli esemplari toscani e francesi, che sono, invece, tra loro più simili.

L'analisi multivariata di tutti i parametri morfometrici misurati mostra una debole differenziazione dei gruppi delle femmine che presentano, in particolare le liguri, una notevole dispersione (Fig. 21). Al contrario, nel caso dei maschi, l'analisi multivariata mostra una netta separazione dei liguri dagli altri esemplari analizzati, i quali presentano un maggior grado di dispersione (Fig. 22).

L'isolamento del taxon ligure sembrerebbe quindi aver prodotto un differenziamento, e quindi una tipicizzazione, maggiore nella morfologia esterna dei maschi, rispetto a quella delle femmine, in accordo con quanto era logico attendersi considerando che in queste le proporzioni del carapace sono maggiormente vincolate alla funzione riproduttiva. Si tratta, ad ogni modo, di un taxon con tali affinità con *Emys orbicularis galloitalica*, che ne andrebbe considerata una sottospecie nel caso in cui quest'ultima venisse elevata al rango di specie e fosse provata l'appartenenza del taxon ligure allo stesso apotipo.

DATI STORICI SULLA PRESENZA DELLE TESTUGGINI PALUSTRI IN LIGURIA

I più antichi resti di *Emys orbicularis* in Liguria sono stati rinvenuti nel Würmiano inferiore della Grotta del Principe a Grimaldi (IM), in prossimità del confine con la Francia (CHEYLAN, 1981). Analizzando i dati raccolti nel corso della preparazione dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Liguria, ANDREOTTI (1994) riporta l'esistenza – 15 km ad est di Albenga, nel sito delle Arene Candide presso Finale Ligure (SV) – di un sito preistorico risalente al 6.600 a.C., nel quale vennero trovati alcuni resti di testuggini palustri. Anche nel sito neolitico di Fenestrelle (Varazze, SV) è stato rinvenuto un reperto attribuito ad *E. orbicularis*, attualmente conservato presso il Museo Archeologico di Alpicella (Varazze): si tratta di una piastra costale (M. Fenoglio, com. pers. a R.J.). Recentemente G. Vicino, conservatore presso il Museo Civico di Finale Ligure, ha mostrato a R.J. un reperto dell'Età del Bronzo, datato fra il XVIII ed il XVII secolo a.C.; si tratta di un

pendente per collana – conservato presso lo stesso museo – ricavato da un frammento di carapace di *Emys orbicularis*, rinvenuto nella Caverna dell'Acqua (detta anche Caverna del Morto, n. 97 Li/SV) a Sant'Antonino, nel Comune di Finale Ligure.

ANDREOTTI (1994) sottolinea l'assenza di dati storici anteriori al XX secolo e la scarsità di segnalazioni recenti: a questo proposito, cita alcuni esemplari conservati nel Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova, raccolti negli anni '60 nella Piana di Albenga e nel rio Torsero (SV). Si tratta, in realtà, di due esemplari (MSNG 35055A e MSNG 35055B) raccolti ad Albenga nel 1950 e di altri due (MSNG 38656A e MSNG 38656B) raccolti a Ceriale (SV) nel 1957. FRITZ (1995) cita l'esistenza di altri quattro esemplari museologici originari della Liguria: un carapace conservato presso il "Natural History Museum" di Londra (BMNH 1933.9.3.17) appartenuto ad un maschio – la cui località di raccolta è sconosciuta – comprato a Genova nel 1903 e tre esemplari conservati presso il "Senckenberg Museum" di Francoforte (SMF 54346; SMF 54410-54411) raccolti ad Albenga nel 1957. Dato che non è sicura l'appartenenza dell'esemplare BMNH 1933.9.3.17 ad una popolazione ligure, abbiamo ritenuto opportuno non includerlo nella serie tipica di *Emys o. ingauna*.

Al di fuori dell'Albenganese disponiamo di una sola segnalazione non molto recente riguardante il torrente Teiro, presso Varazze: M. Fenoglio (com. pers. a R.J.) si ricorda di avervi avvistato regolarmente esemplari di testuggini palustri durante gli anni '30 e '40; non disponendo di esemplari provenienti da questo sito, non è purtroppo possibile stabilire se questa popolazione appartenesse ad *E. o. ingauna* oppure a *E. o. galloitalica*.

L'assenza completa di segnalazioni nelle ultime tre decadi del XX secolo porta ANDREOTTI (1994) a concludere che "la ricerca condotta per la realizzazione dell'Atlante sembra dimostrare che la testuggine palustre sia virtualmente estinta in Liguria, anche se individui isolati potrebbero ancora trovarsi alla foce del fiume Centa". Al fine di evitare facili confusioni, riteniamo opportuno segnalare che l'esemplare di *E. orbicularis* raffigurato a pag.73 del citato testo di ANDREOTTI (1994) non è ligure, bensì toscano: si tratta, infatti, di un adulto di *E. o. galloitalica* di Massa Marittima (GR).

RISCOPERTA DELLE TESTUGGINI PALUSTRI IN LIGURIA

La prima prova dell'esistenza di testuggini palustri sopravvissute alle drammatiche alterazioni degli habitat naturali nell'Albenganese fu il rinvenimento di un maschio raccolto nel fiume Centa da un pescatore, successivamente affidato all'Acquario di Genova dal Corpo Forestale dello Stato nel maggio 1994. Sedici mesi dopo venne trovato un secondo esemplare (MSNG 50650): si trattava di una femmina adulta ferita non gravemente da un veicolo, mentre attraversava una strada nel Comune di Ceriale. Le circostanze di rinvenimento di questi due esemplari ed il loro recupero in cattività sono già stati descritti dettagliatamente altrove (JESU *et alii*, 2000a).

In seguito a questi importanti ritrovamenti, gli autori di questo lavoro unirono i loro sforzi in modo da creare una sorta di "task force" finalizzata a raccogliere la maggior quantità di dati possibile sulla presenza di *Emys orbicularis* nella porzione più occidentale della Provincia di Savona. In questo modo si è sommariamente ricostruito l'areale di distribuzione che il taxon doveva occupare fino all'inizio degli anni '70, quando le testuggini palustri erano comunemente osservate in numerose località comprese fra Andora e Borgio Verezzi (Fig. 1). Inoltre, secondo quanto raccontato da buona parte delle persone intervistate ad Albenga, nella Piana del Centa le testuggini venivano avvistate in gran numero lungo ruscelli a lento corso, stagni e canali di irrigazione fino agli anni '80, quando subirono un'evidente rarefazione per le pesanti alterazioni degli habitat (disseccamento delle zone umide per la captazione delle acque, cementificazione dell'alveo dei torrenti, diffusione di erbicidi e pesticidi). Gli abitanti della zona avevano perfino coniato un curioso nome dialettale per questa specie: "bissa scurzoa" (lett.: biscia col guscio).

Alcune delle fonti intervistate indicavano un rio, situato in un'area molto antropizzata all'interno del Comune di Albenga, come il posto più indicato per trovare le ultime testuggini eventualmente sopravvissute. Nell'ottobre 1995 cominciammo quindi a monitorare questo torrente a lento corso, il quale, pur scorrendo fra serre e fabbriche e raccogliendone spesso i reflui, sembrava presentare numerosi tratti dell'alveo ben conservati (Fig. 15); dopo alcuni tentativi infruttuosi, imputammo l'apparente assenza delle testuggini, nonché la quasi totale assenza di pesci e rane verdi, alla presenza nell'acqua di residui di idrocarburi e di pesticidi.

Nel corso di un sopralluogo effettuato nel giugno 1996, R.J. avvistò una grossa femmina di *Emys* (MSNG 50651) in termoregolazione in cima ad un cumulo di rifiuti e riuscì a catturarla mentre scivolava nell'acqua. Un secondo esemplare venne osservato nella stessa zona due mesi dopo da R.J. e A. Mamone, i quali però non riuscirono a catturarlo.

Mentre il 1997 trascorse senza produrre risultati significativi, nel maggio 1998 improvvisamente realizzammo che tutti i nostri sforzi per tenere informate le amministrazioni locali sullo stato di conservazione delle testuggini palustri erano stati inutili: il Comune di Albenga, il quale aveva ottenuto i permessi necessari per “pulire” ed allargare l'alveo del rio in questione, aveva già fatto distruggere con le ruspe la maggior parte degli habitat naturali idonei per le testuggini (Fig. 13). Riuscimmo soltanto a far rallentare i lavori, in modo da avere la possibilità di tentare la cattura degli esemplari superstiti con una nassa, ma non ne rinvenimmo alcuno. Nell'estate dello stesso anno, nuovi contatti con persone locali sensibili alle tematiche ambientali produssero un'eccezionale scoperta: un piccolo stagno permanente, con ampiezza intorno ai 60 m² (Fig. 14), all'interno del quale era presente una piccola colonia di *E. orbicularis* (almeno nove esemplari di diverse età).

L'area, la cui ricchezza in termini di biodiversità era resa ancora maggiore dalla presenza di un sito di riproduzione di *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802), un anfibio raro in Liguria, non soltanto non era tutelata, ma minacciata da un progetto di trasformazione in una discarica di terreni movimentati da altre zone. Non intravedendo possibilità per assicurare la protezione del sito, in seguito ci attivammo per ottenere dal Ministero dell'Ambiente l'autorizzazione per catturare e portare all'Acquario di Genova le testuggini ivi presenti. Fu così che, nel corso del 1999, il contingente di *Emys* presso l'Acquario di Genova crebbe fino a raggiungere le 15 unità, grazie agli esemplari via via catturati con la nassa, i quali si aggiungevano ad altri trovati da locali in zone degradate limitrofe al rio di cui sopra. Nello stesso anno, L.L. riscontrava la presenza di *Emys orbicularis* in altri due siti del circondario di Albenga: una cava abbandonata ed un torrente con tratti imbrigliati.

INIZIATIVE DI CONSERVAZIONE INTRAPRESE

Non diversamente da quanto accade per qualsiasi altro progetto di conservazione, i nostri sforzi sono stati, fin dall'inizio, diretti soprattutto verso la tutela degli habitat in cui la specie è ancora presente. A questo scopo, abbiamo iniziato un proficuo rapporto di collaborazione con alcune amministrazioni locali, nei cui comprensori sono ancora presenti habitat in cui è stata segnalata *E. o. ingauna*, oppure che perlomeno presentano i requisiti necessari per attuare programmi di reintroduzione di questo taxon; contemporaneamente, sono state intraprese trattative con i proprietari di alcune piccole zone umide, valutando la possibilità di acquisirle.

Il gruppo di quindici individui ospitati presso l'Acquario di Genova si è ben adattato alla vita in cattività, come dimostrato dalla frequenza con cui sono stati osservati corteggiamenti ed accoppiamenti; purtroppo, nel corso del primo anno non si è riusciti a far riprodurre le testuggini, probabilmente a causa di un insufficiente periodo di acclimatemento. I nove adulti (sei femmine e tre maschi) sono stati ospitati in una vasca grande (2000 l) ed in due medie (400 l) equipaggiate con filtro meccanico esterno, termoriscaldatore ed impianto di illuminazione costituito da tubi fluorescenti a spettro solare e da lampade ad emissione di UV; per l'alimentazione, si è fatto uso di cibo vivo (neonati di topo, larve di tenebrionidi, lombrichi, etc.) alternato a cibi congelati (piccoli pesci, molluschi e crostacei). I rimanenti sei esemplari – tre subadulti e tre neonati, al momento della cattura – sono stati mantenuti alle stesse condizioni, fatta eccezione per le dimensioni più limitate delle vasche e per la profondità nettamente inferiore. Per l'effettuazione del periodo di ibernazione si è fatto ricorso ad una camera termostata, all'interno della quale la temperatura può essere abbassata fino a circa 8°C.

Ritenendo che le condizioni ricreate presso l'Acquario di Genova non fossero ottimali al fine della riproduzione in cattività del taxon – soprattutto per quanto concerneva la limitatezza dello spazio a disposizione e l'assenza di luce solare – cominciammo presto a considerare la possibilità di spostare gli animali in una struttura da realizzarsi *ad hoc* nella loro zona di origine, cioè nella Piana di Albenga. Il progetto, per il quale venne individuato un sito ideale all'interno di un terreno agricolo gestito dalla Comunità Montana "Ingauna", si tramutò in breve in realtà (Fig.23) grazie all'entusiastica disponibilità mostrata



Fig. 23 - Costruzione del centro per l'allevamento in condizioni controllate di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. descritto nel testo.

Setting up the breeding centre for Emys orbicularis ingauna n. ssp. described in the text. Photo: R. Jesu.

dalla Comunità Montana, ad un finanziamento messo a disposizione dall'Amministrazione Provinciale di Savona ed alla sponsorizzazione dei materiali utilizzati per le recinzioni da parte della ditta Cavatorta S.p.A. Il 21 giugno 2000 i nove adulti venivano quindi spostati nel nuovo centro di riproduzione appena realizzato.

Esso consiste in una struttura modulare, di superficie totale intorno ai 150 m², al cui interno sono state ricavate quattro zone adibite ad altrettanti funzioni (Fig. 24). Le due zone esterne (zona 1 e zona 4) contengono al loro interno una vasca in cemento (Fig. 25) – con profondità intorno al metro – ed un sito di svernamento ombreggiato consistente in una fossa profonda mezzo metro riempita con torba, sabbia e pezzetti di corteccia di pino (Bark). In entrambe le zone, rispettivamente destinate al mantenimento dei giovani e degli adulti, la zona emersa è coperta da uno strato di 20 cm di grossi ciottoli, i quali non consentono nessuna attività di scavo. La zona 2 consiste in un sito per la deposizione delle uova, in buona parte ricoperto da 50-70 cm di sabbia di fiume, al cui interno è stata alloggiata una piccola vasca preformata di polietilene per accogliere i neonati dopo

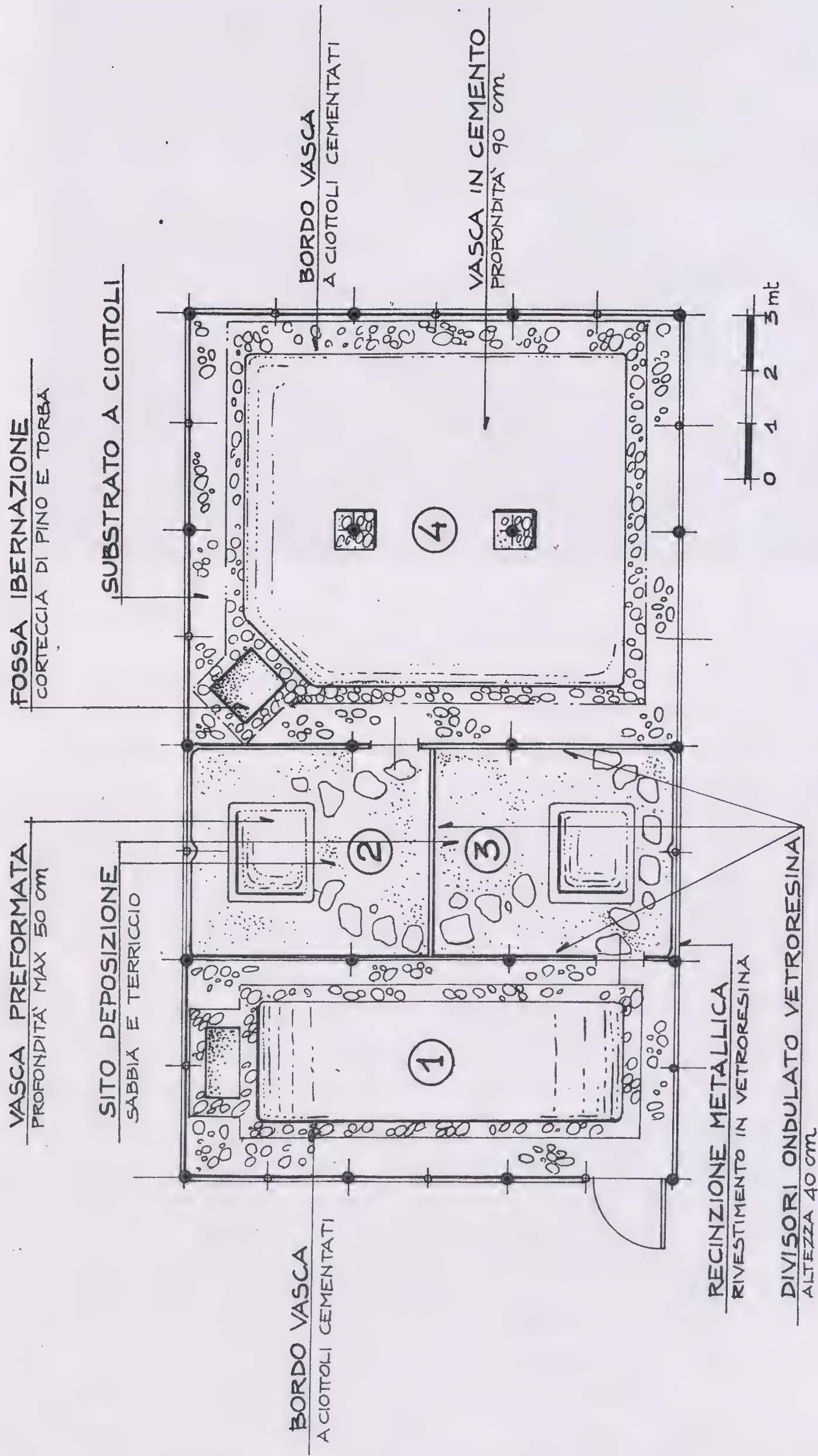


Fig. 24 - Planimetria del centro per l'allevamento in condizioni controllate di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. descritto nel testo.

Map of the breeding centre for Emys orbicularis ingauna n. ssp. described in the text. Drawing: S. Ortale.

la schiusa; un passaggio di comunicazione con la zona 1 viene aperto da maggio ad agosto, al fine di consentire alle femmine della zona 4 di deporre le uova. La zona 3 è identica alla 2, assolvendo alla funzione di sito di deposizione per le femmine eventualmente ospitate nella zona 1. Quest'ultima, al momento utilizzata per la quarantena di animali di recente acquisizione, verrà in futuro utilizzata esclusivamente per i giovani nati presso il centro. La suddivisione in moduli consente un notevole vantaggio pratico: essendo tutti i nidi ubicati nelle zone di deposizione, le schiuse si verificano in uno spazio molto limitato non accessibile agli adulti, all'interno del quale i neonati possono essere facilmente localizzati e raccolti. Durante i primi due anni di vita saranno ospitati in vasche appositamente realizzate, dotate di una parte acquatica profonda pochi centimetri, ubicate presso l'Acquario di Genova. Nella primavera successiva al compimento del secondo anno verranno spostati nella zona 1 del centro, dove trascorreranno almeno un anno di acclimatazione a condizioni relativamente simili a quelle naturali, prima che venga effettuato il rilascio in natura.

Durante il primo anno di attività del centro si sono verificate sol-



Fig. 25 - Vasca per il mantenimento di un nucleo di riproduttori di *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. all'interno del centro per l'allevamento descritto nel testo.

Pool for the maintenance of a captive reproductive stock of Emys orbicularis ingauna n. ssp. within the breeding centre described in the text. Photo: R. Jesu.

tanto due deposizioni tardive, avvenute rispettivamente il 28 agosto 2000 (5 uova) ed il 2 settembre 2000 (7 uova). Essendo troppo prossima la fine della stagione estiva, si è optato per incubare le ovature artificialmente a temperatura compresa fra 29°C e 31°C, con un'umidità relativa superiore al 90%. Con la sola eccezione di un uovo, apparentemente non fecondato, tutte le altre hanno regolarmente completato lo sviluppo giungendo alla schiusa nel periodo 23-31 ottobre 2000 (Fig. 12). Nei due anni successivi si è preferito interferire il meno possibile durante il delicato processo di incubazione delle uova, per cui esse sono state incubate naturalmente all'interno del sito di deposizione.

Il centro di riproduzione e gli interventi di conservazione correlati sono gestiti da un Gruppo di Lavoro Permanente comprendente: la Provincia di Savona, l'Ispettorato Provinciale di Savona del Corpo Forestale dello Stato, la Comunità Montana "Ingauna" di Albenga, il Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse (DIP.TE.RIS.) dell'Università di Genova, l'Acquario di Genova e tre associazioni ambientaliste (Pro Natura Genova, WWF Delegazione Liguria, Vivinatura). In contemporanea con le attività di riproduzione controllata *ex situ*, il Gruppo di Lavoro sta attuando il monitoraggio dei siti in cui è stata riscontrata la presenza di *Emys orbicularis ingauna* e si sta adoperando per ottenere adeguate garanzie di tutela. La maggior parte di essi, purtroppo, sono stati individuati successivamente alla compilazione della lista dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) nell'ambito del Progetto BIOITALY, per cui ricadono al di fuori dei confini di questi ultimi. D'altra parte, alcuni dei SIC ubicati nell'Albenganese, i quali presumibilmente ospitavano nuclei di testuggini palustri nel passato, attualmente non si dimostrano più idonei a causa di perturbazioni di natura antropica, fra cui le alterazioni del regime idrico causate da una captazione eccessiva delle acque. Per i siti di presenza accertata della specie è comunque previsto, nel quadro degli strumenti di pianificazione provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento e Piano provinciale delle aree protette) il riconoscimento di specifiche aree protette di interesse provinciale. Nell'immediato futuro si renderà, quindi, indispensabile attivare tutti i possibili strumenti finanziari che consentano, da una parte, di tutelare e, quando necessario, acquisire gli habitat a maggior rischio in cui il taxon è ancora presente – considerando parimenti la possibilità di proporre nuovi SIC – e dall'altra, di provvedere agli interventi di ripristino ambientale necessari per rendere alcuni degli attuali SIC idonei ad azioni di reintroduzione e di ripopolamento.

CONSIDERAZIONI BIOGEOGRAFICHE

Abbiamo fin qui presentato numerosi dati inerenti una popolazione di testuggini palustri talmente peculiari da meritare pienamente, a nostro giudizio, un'autonoma collocazione tassonomica; essi spaziano dalle caratteristiche morfologiche alla colorazione, dal dimorfismo sessuale agli habitat frequentati, dalle notizie storiche allo stato di conservazione. Questo lavoro sarebbe, tuttavia, incompleto se non si tentasse di dare una risposta ad un quesito più che lecito: quando ed in che modo la popolazione di testuggini palustri capostipite di *E. o. ingauna* iniziò il processo di isolamento che avrebbe prodotto, per speciazione allopatrica, il differenziamento di un nuovo taxon?

I numerosi resti fossili lasciati dai Cheloni negli strati del Terziario sono testimoni di un popolamento estremamente ricco di generi e di specie che caratterizzò l'erpetofauna europea nel Paleocene e nell'Eocene; soprattutto ricca risultava la diversità dei Cheloni legati alle acque interne, essendo ben rappresentate le famiglie Chelydridae, Pelomedusidae e Trionychidae, nonché la famiglia Emydidae (ERNST & BARBOUR, 1989). Le nicchie ecologiche occupate erano certamente molto più numerose e diversificate rispetto a quelle occupate oggi dalle poche specie attuali ascritte ai generi *Mauremys* ed *Emys*. Il graduale raffreddamento del clima verificatosi tra la fine dell'Eocene e l'inizio dell'Oligocene determinò, probabilmente, in un primo tempo lo spostamento verso sud ed in un secondo l'estinzione delle specie più termofile, per lo più ascritte alle famiglie Chelydridae, Pelomedusidae e Trionychidae. Le nicchie ecologiche progressivamente svuotatesi venivano occupate soprattutto da rappresentanti della famiglia Emydidae, per la quale iniziò un periodo di intensa radiazione adattativa e speciazione che culminò alla fine del Pliocene. Durante questo periodo i rappresentanti del genere *Emys* costituivano, probabilmente, le testuggini palustri meno termofile e più euriterme, diffuse soprattutto nella parte più settentrionale del continente europeo. Il progressivo raffreddamento del Tardo Pliocene, che preludeva all'inizio dell'Era Glaciale, causò l'estinzione di quasi tutte le specie di testuggini palustri, le quali non riuscivano più a riprodursi con successo durante le sempre più fresche estati. In questo periodo il genere *Emys* ampliò considerevolmente il proprio areale di distribuzione verso sud, occupando progressivamente tutti gli ambienti precedentemente occupati dagli altri rappresentanti della famiglia Emydidae; contemporaneamente, esso perdeva terreno

nelle parti più settentrionali dell'areale, verso le quali si stava espandendo la calotta di ghiaccio che avrebbe in seguito occupato tutta l'Europa settentrionale.

Le sette linee filogenetiche principali individuate nel taxon poliotipico *E. orbicularis* da LENK *et alii* (1999) fanno presumere che, fra il tardo Pliocene e l'inizio del Pleistocene, esso occupasse un areale disgiunto costituito da altrettanti rifugi glaciali localizzati soprattutto nella penisola iberica, nell'Italia peninsulare ed insulare e nei Balcani. In seguito, durante il Pleistocene, si verificò il susseguirsi di importanti episodi glaciali intervallati da periodi interglaciali: le principali regressioni marine, corrispondenti ad altrettanti eventi glaciali, furono la Cassia (900.000-1.000.000 di anni fa), la Flaminia (700.000-800.000), la Nomentana (circa 400.000) e l'Ostiense (230.000). L'ultima grande regressione corrisponde all'ultima fase della glaciazione würmiana, verificatasi intorno a 20.000 anni fa.

Durante i periodi interglaciali le specie presenti nei rifugi meridionali potevano ampliare considerevolmente il loro areale di distribuzione verso settentrione, come provato da resti attribuiti al genere *Emys* rinvenuti in depositi del Pleistocene medio (da 450.000 a 300.000 anni fa) del Dipartimento dell'Hérault, del Pleistocene superiore (Riss-Würm) di Vaucluse (CHEYLAN, 1998) e del Pleistocene superiore (Würmiano inferiore) dell'estrema Liguria occidentale (CHEYLAN, 1981). Secondo LANZA (1983), fu durante la regressione Cassia – l'unica durante la quale la Corsica, e di conseguenza la Sardegna, entrò sicuramente in continuità territoriale con il continente attraverso un ponte toscanelbano – che *E. orbicularis* riuscì a colonizzare il massiccio sardo-corso. Anche DELAUGERRE & CHEYLAN (1992), pur ritenendo che non si possano far altro che congetture in merito alla data di colonizzazione della Corsica da parte di questa specie, ipotizzano come probabile un arrivo anteriore a quello dell'uomo.

Più di recente, LENK *et alii* (1999) hanno proposto una nuova teoria, suffragata da un'indagine genetica condotta sulle sequenze nucleotidiche del citocromo *b* nel DNA mitocondriale, in merito ai flussi migratori di *E. orbicularis* nell'area tirrenica durante il Pleistocene. Questi autori, avendo ascrivito ad un unico aplotipo tutte le popolazioni campionate in Sardegna (*E. o. capolongoi*), in Corsica (*E. o. lanzai*) e nella zona costiera compresa fra la Catalogna ed il Golfo di Sant'Eufemia (*E. o. galloitalica*), ipotizzano per esse un'origine comune da una linea filogenetica differenziatasi in un supposto rifugio

glaciale plio-pleistocenico localizzato nel meridione della Sardegna. Il fatto che le tre sottospecie siano geneticamente molto affini sembrerebbe indicare una loro separazione in tempi molto recenti: in questo caso non è quindi invocabile una colonizzazione lungo il ponte toscanelbano – in direzione opposta a quella ipotizzata da LANZA (1983) – emerso durante la regressione Cassia.

Più verosimilmente, le testuggini palustri del massiccio sardo-corso colonizzarono la penisola italiana durante eventi regressivi würmiani, superando per trasporto passivo lo stretto braccio di mare che allora separava la Corsica dalle propaggini più occidentali dell'attuale Arcipelago Toscano. In seguito all'ultima importante glaciazione würmiana, *E. o. galloitalica* si espanse verso nord molto rapidamente, occupando un areale simile a quello attuale già 12.000 anni fa, come dimostrato dal rinvenimento di resti di *Emys* nel Mesolitico di Vaucluse (CHEYLAN, 1998).

Dato che in *E. o. ingauna* non sono ancora stati sequenziati i tratti di DNA mitocondriale relativi al citocromo *b*, non è al momento possibile stabilire l'appartenenza o meno di questo taxon alla linea filogenetica che avrebbe originato le sottospecie *E. o. capolongoi*, *E. o. galloitalica* ed *E. o. lanzai*. Tuttavia, la particolare collocazione geografica, all'interno dell'areale di *E. o. galloitalica*, nonché parte dei caratteri inerenti la morfologia e la colorazione, rendono verosimile ipotizzare un'origine comune per questi quattro taxa. Proprio per chiarire questi aspetti, il taxon ligure sarà presto oggetto di un'indagine genetica comparata, svolta da R.P. nell'ambito di un Dottorato di Ricerca in Biologia Evoluzionistica e Conservazione della Biodiversità.

Se venisse dimostrata l'appartenenza di *E. o. ingauna* allo stesso aplotipo degli altri tre taxa, ci troveremmo di fronte ad un caso di speciazione molto recente, dovuta all'isolamento di una popolazione di *E. o. galloitalica* avvenuto, con ogni probabilità, nell'Olocene. L'uniformità genetica di tutti gli esemplari di testuggini palustri campionati nell'ambito del vasto areale attuale di *E. o. galloitalica* potrebbe, quindi, essere interpretata come la prova dell'estinzione totale delle popolazioni pre-oloceniche di questa zona, in occasione dell'ultima grande glaciazione würmiana di 20.000 anni fa. In seguito, come già accennato, le testuggini capostipiti di *E. o. galloitalica* si diffusero rapidamente verso nord, approfittando delle condizioni climatiche più favorevoli e della notevole espansione delle terre emerse, dovuta ad un livello del mare molto più basso di quello attuale; trattandosi di

un taxon termofilo e strettamente legato ad ambienti mediterranei, si può presumere che la diffusione avvenne quasi esclusivamente lungo la linea di costa.

Osservando l'orografia della Liguria, si può affermare che attualmente – anche non considerando le alterazioni di natura antropica – una colonizzazione di questo genere sarebbe molto ostacolata dalle pendenze e dalla disposizione dei rilievi, i quali determinano bacini idrografici con direzioni prevalenti nord-sud, caratterizzati da notevoli dislivelli altitudinali e dalla quasi totale mancanza di vere e proprie piane alluvionali. All'inizio dell'Olocene la situazione era invece molto diversa: il livello del mare notevolmente più basso – all'apice dell'ultima glaciazione würmiana era sceso di circa 110 metri – rendeva possibile l'esistenza di zone costiere collinari o pianeggianti, ricche di zone umide, che bordavano le falesie costiere attuali. La maggior parte di questi ambienti palustri costieri scomparve del tutto tra 7.000 e 5.000 anni fa, quando il confine fra le terre emerse e gli oceani si stabilizzò su un livello molto simile a quello attuale; contemporaneamente le popolazioni di testuggini palustri si frammentavano in nuclei sempre più piccoli ed isolati, separati nell'entroterra da pendii molto acclivi, privi di habitat idonei, e lungo la costa da inaccessibili falesie. Le coste liguri avevano così raggiunto l'aspra morfologia attuale, che avrebbe in seguito suggerito a Dante il celebre paragone con la Montagna del Purgatorio: "Tra Lerice e Turbia, la più diserta, la più rotta ruina è una scala, verso di quella, agevole e aperta." (Purgatorio, III, 49-51).

La quasi totale mancanza di dati storici fa ipotizzare che l'estinzione della maggior parte delle piccole e frammentate popolazioni liguri di testuggini palustri possa essere avvenuta in epoche preistoriche, non escludendo possibili cause antropiche. In merito all'impatto delle popolazioni umane del Mesolitico e del Neolitico sulle popolazioni di *E. orbicularis*, risultano illuminanti i dati riportati da CHEYLAN (1998), il quale documenta un'importante attività di cattura, a scopo alimentare, di questa specie da parte degli uomini preistorici che vissero nella Francia meridionale fra 11.000 e 5.500 anni a.C. Durante questo periodo, che corrisponde alla zona di transizione fra un'economia basata sulla caccia a grossi mammiferi (tardo Paleolitico) ad un'altra basata sull'agricoltura e la pastorizia, i prelievi furono così frequenti da portare, presumibilmente, all'estinzione popolazioni molto isolate. È quindi verosimile ipotizzare che lo stesso fenomeno

abbia prodotto un pesante impatto in Liguria, portando allo sterminio delle popolazioni di *E. orbicularis* più piccole ed isolate: è altresì verosimile supporre che l'attività di prelievo venisse tollerata meglio dalle popolazioni più grandi, quale doveva essere quella dell'attuale Piana del Centa (l'area alluvionale più ampia di tutta la regione).

Si può quindi supporre che questa popolazione di testuggini, trovandosi in completo isolamento geografico, sia stata soggetta ad un proprio processo evolutivo che, per speciazione allopatrica, abbia portato al differenziamento di un nuovo taxon; ne consegue, come già detto, che, qualora – come ipotizzato da LENK *et alii* (1999) – *E. o. galloitalica* venisse elevata al rango di specie, *E. o. ingauna* dovrebbe essere considerata una sottospecie di quest'ultima. Questa teoria, pur sembrando la più convincente nel caso di appartenenza, da parte di *E. o. ingauna*, allo stesso aplotipo individuato da LENK *et alii* (1999) in *E. o. galloitalica*, non sembra però fornire una spiegazione in merito al differenziamento del marcato dimorfismo sessuale riscontrato nella sottospecie ligure. Ad esso, al contrario, risulta più facile fornire una spiegazione nel caso in cui venisse messa in evidenza l'appartenenza del taxon ligure ad un proprio aplotipo: in quest'eventualità, l'unica teoria convincente sulla storia biogeografica di *E. o. ingauna*, presuppone che questo taxon sia riproduttivamente isolato da *E. o. galloitalica* e rappresenti, quindi, una buona specie.

Come già accennato, CHEYLAN (1981; 1998) riporta l'esistenza di resti fossili di *E. orbicularis* rinvenuti nella Francia meridionale ed in Liguria: essi documentano che nel Pleistocene superiore (Riss-Würm e Würmiano inferiore) le testuggini palustri erano presenti in queste zone, verso le quali erano certamente migrate in un periodo interglaciale. Supponiamo che una di queste aree fosse caratterizzata da una morfologia tale da consentire condizioni climatiche particolarmente favorevoli (ad es. temperature medie, durante i mesi estivi, maggiori di 3-4°C) rispetto alle zone circostanti; in questo caso essa avrebbe potuto agire, durante l'ultima grande glaciazione di 20.000 anni fa, da rifugio glaciale per una popolazione di testuggini palustri originatasi da individui migrati da sud in un interglaciale del Würmiano. L'esistenza di un rifugio glaciale in una zona notevolmente più a nord, rispetto ai rifugi plio-pleistocenici ipotizzati da LENK *et alii* (1999), non stupirebbe, considerando che la particolare situazione climatica dovuta alla vicinanza delle Alpi Liguri e Marittime con il Mar Mediterraneo

consente a numerose località della Liguria occidentale e del Nizzardo di godere, durante tutto l'anno, di condizioni climatiche paragonabili a quelle delle zone costiere dell'Italia meridionale.

Un valido supporto a questa teoria viene offerto dal particolare areale di distribuzione di alcune piante le quali, oltre a poche località del comprensorio ingauno e di altre zone della Liguria occidentale, sono state segnalate soltanto nell'Italia insulare e/o meridionale – *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch, *Silene inaperta* L. e *Lavatera maritima* Gouan – nonché da altre, come *Campanula sabatia* De Not., endemiche della Liguria occidentale (PIGNATTI, 1997).

Nella piana del Centa, in modo particolare, le estati molto calde e gli inverni miti fanno di quest'area l'unica piana dell'Italia settentrionale in cui sono praticate le stesse coltivazioni intensive tipiche del Meridione: al suo interno avrebbe quindi potuto sopravvivere, e differenziarsi in completo isolamento, il nucleo di testuggini capostipite di *E. o. ingauna*.

Osservando l'andamento dell'isobara –100 metri lungo le coste italiane del Mar Ligure e del Tirreno, si può presumere che, all'inizio dell'Olocene, il taxon proto-*galloitalica* sia stato notevolmente avvantaggiato, nella sua espansione verso nord, dalla morfologia pianeggiante delle coste toscane di allora, le quali diventavano sensibilmente più ripide a livello della Riviera Ligure di levante; per il taxon proto-*ingauna*, al contrario, l'espansione dell'areale verso est e verso ovest doveva essere certamente ostacolata dai contrafforti rocciosi di Capo Noli e di Capo Berta (a livello di questi due punti si riscontra la distanza minore fra l'isobara – 100 metri e la costa della Riviera Ligure di ponente), facenti parte di un sistema di rilievi che racchiudeva ad anfiteatro una serie di piane alluvionali, la maggiore delle quali era quella del Centa.

Questo fatto, unito ad una presunta maggior capacità di dispersione da parte del taxon proto-*galloitalica*, avrebbe consentito a questo di colonizzare tutte le coste toscane e liguri, fino a giungere in sintopia con il taxon proto-*ingauna*, e di ampliare in seguito l'areale verso ovest, diffondendosi anche in Provenza, Linguadoca e Catalogna. I risultati dell'indagine genetica potranno far luce sull'età dell'isolamento fra i due taxa, fornendo o meno evidenze in merito ad un probabile isolamento riproduttivo già in atto, nel momento in cui essi divennero sintopici; non si può escludere, a

questo proposito, che il marcato dicromatismo sessuale esclusivo di *E. o. ingauna* si sia affermato come isolamento riproduttivo di tipo comportamentale, volto ad evitare l'ibridazione con *E. o. galloitalica*. Mentre, come già accennato sopra, può essere fornita una spiegazione piuttosto semplice in merito all'estinzione delle altre popolazioni liguri di *E. o. galloitalica*, risulta al contrario difficile stabilire quando e per quali cause avvenne l'estinzione della popolazione sintopica con *E. o. ingauna*. È, ad ogni modo, un dato di fatto che nell'Albenganese gli individui del taxon ligure, pur essendo legati alle stesse tipologie di habitat frequentati da *E. o. galloitalica* nel Var, sembrano molto meno esigenti per quanto concerne la qualità delle acque, potendo sopravvivere e riprodursi anche in corsi d'acqua con carichi pesantissimi di inquinamento organico e da xenobiotici.

RINGRAZIAMENTI

I risultati esposti in questo lavoro non sarebbero certamente stati ottenuti senza la collaborazione di numerosi enti, i quali, ognuno secondo le proprie competenze, stanno contribuendo a preservare le testuggini palustri dell'Albenganese: il Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente, la Regione Liguria, l'Ispettorato Provinciale di Savona del Corpo Forestale dello Stato, la stazione di Albenga del Corpo Forestale dello Stato, il Servizio Ecologia della Provincia di Savona, il Corpo delle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV) della Provincia di Savona, la Comunità Montana "Ingauna" di Albenga, il Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse (DIP.TE.RIS.) dell'Università di Genova, l'Acquario di Genova, il Pro Natura Genova, il WWF Delegazione Liguria, il negozio "Acquanimando" di Albenga.

Un contributo insostituibile alla riuscita del progetto è stato inoltre dato dalla disponibilità a tutelare alcuni habitat significativi mostrata dalle Amministrazioni Comunali di Albenga, Andora, Ceriale, Garlenda, Ortovero, Rialto e Villanova d'Albenga. La comparazione delle testuggini liguri con gli esemplari di altre popolazioni è stata resa possibile dalla disponibilità di Roberto Poggi e Giuliano Doria (Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova), Annamaria Nistri (Museo Zoologico "La Specola" dell'Università

degli Studi di Firenze), Gunther Köhler (Senckenberg Museum di Francoforte), Marco Zuffi (Museo di Scienze Naturali e del Territorio dell'Università degli Studi di Pisa), Franco Andreone (Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino), Bernard Devaux e Gérard Nouvel (SOPTOM, Gonfaron).

Vogliamo, inoltre, cogliere l'occasione offertaci da questa pubblicazione per ringraziare tutte le persone che, contagiate dalla nostra passione per l'erpetofauna, hanno incoraggiato il progetto e ne contribuiscono entusiasticamente alla riuscita: Giancarlo Albertelli, Gianfranco Andreo, Riccardo Anfonso, Piero Anfossi, Attilio Arillo, Piero Baldisserri, Pietro Balestra, Alessandra Baudoino, Emanuele Biggi, Marco Bologna, Dario Braggio, Gino Calleri, Valter Canali, Edith Canepa, Lilia Capocaccia, Maurizio Capriolo, Flaviano Carpenè, Luciano Cava, Maria Cristina Cavallo, Keith Corbett, Giovanni Battista Costa, Giuseppe Costa, Ugo Cravagno, Antonio Di Natale, Livio Emanuelli, Valentina Fabris, Enrico Fantoni, Mario Fenoglio, Vincenzo Ferri, Franco Floris, Carlo Fontana, Stéphane Gagno, Paolo Galizia, Diana Gatti, Osvaldo Getto, Umberto Giacosa, Claudia Gili, Michela Giribaldo, Marco Gremigni, Maddalena Iannaccone, la famiglia Isoardo, Benedetto Lanza, Christian Lefebvre, Cinzia Lombardi, Fabrizio Magnetto, Andrea Mamone, Silvano Manfredi, Enrico Martini, Fabio Mattioli, Sergio Mezzadri, Furio Molino, Matilde Moresi, Sandra Moroni, Pier Edoardo Mulattiero, Elena Nicosia, Elena Nieddu, Dario Ottonello, Adelmo Pecchioni, Pietro Pecchioni, Eliana Pellegrini, Cristina Perego, Andrea Quaglia, Giulio Quarto, Serafino Rabino, Matteo Ricci, Roberto Ricci, Vincenzo Romano, Emilio Sacchini, Giovanni Schimmenti, Giorgio Scopesi, Silvio Spanò, Elena Taddeo, Andrea Topazio, Annamaria Torre, Francesca Tribocco, Maria Pia Turbi, Claudio Vanzo, Susy Varaldo, Lily Veniselos, Giuseppe Vicino, Carmela Vitiello, Daniele Zanzi, Mauro Zunino. Desideriamo infine esprimere la nostra riconoscenza alla ditta Cavatorta S.p.A., che, dimostrando una non comune sensibilità ambientale, ha voluto fornire gratuitamente tutto il materiale necessario per recintare il centro di allevamento delle testuggini palustri.

RIASSUNTO

In questo lavoro viene formalmente descritta una nuova sottospecie di testuggine palustre endemica della Liguria occidentale: *Emys orbicularis ingauna* n. ssp. Rappresentato da pochi nuclei di individui localizzati nella Piana di Albenga (SV), il taxon corre un grave rischio di estinzione a causa della distruzione e dell'alterazione degli habitat. Per morfologia dello scudo e colorazione del piastrone, *E. o. ingauna* mostra notevoli somiglianze con la popolazione tipica di *E. o. galloitalica*. I caratteri diagnostici più significativi riguardano le proporzioni del piastrone e la colorazione del carapace, della testa e degli arti anteriori. La femmina adulta e sub-adulta presenta sempre un carapace castano uniforme, a volte percorso da sottili linee radiali nerastre; nei maschi adulti sono stati osservati due fenotipi, entrambi caratterizzati da un colore di fondo bruno del carapace. La colorazione del capo è un evidente carattere dimorfico: nella femmina la parte superiore è giallo ocra chiaro, la ranfoteca è gialla, mentre le parti rimanenti, inclusa la gola, presentano puntini e macchie gialle su sfondo grigio chiaro; nel maschio è bruno-grigiastro scuro, con una punteggiatura giallastra nelle parti laterali e nella gola. In tutte le femmine e nella maggior parte dei maschi gli arti anteriori presentano una vistosa banda longitudinale gialla che inizia a livello del gomito e termina tra il primo e il secondo dito. Negli immaturi di uno-due anni di età il carapace è insolitamente chiaro. Vengono proposte alcune ipotesi in merito alla storia biogeografica di *E. o. ingauna* ed illustrate le iniziative di conservazione intraprese per preservare il taxon e per reintrodurlo negli ambienti umidi della Piana di Albenga.

ENGLISH VERSION

A NEW TAXON OF POND TERRAPIN ENDEMIC TO WESTERN LIGURIA (NW ITALY): *EMYS ORBICULARIS INGAUNA* N. SSP. (REPTILIA, EMYDIDAE)

INTRODUCTION

The members of the order Testudinata inhabiting the freshwater habitats of Europe are all ascribed to the family Emydidae, which includes two subfamilies: Batagurinae and Emydinae. The latter one includes nine genera restricted to America (mainly to the Nearctic region) and one monotypic genus endemic to the Palearctic region: *Emys* Duméril, 1806 (ERNST & BARBOUR, 1989). *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) is a widely distributed species whose taxonomy has been extensively investigated by Fritz; in a recent revision (FRITZ, 2001), he has recognized the following 15 taxa – listed hereafter according to their distribution area from west eastwards – to which should be added a further new subspecies from Galizia region waiting formal description (AYRES & CORDERO, 2000): *E. o. occidentalis* Fritz, 1993; *E. o. hispanica* Fritz, Keller & Budde, 1996; *E. o. fritzjuergenobsti* Fritz, 1993; *E. o. galloitalica* Fritz, 1995; *E. o. orbicularis* (Linnaeus, 1758), taxon regarded by FRITZ (2001) as furtherly subdivided in two subspecies, temporarily denominated “*E. o. orbicularis* I” and “*E. o. orbicularis* II”; *E. o. lanzai* Fritz, 1995; *E. o. capolongoi* Fritz, 1995; “*E. o. cfr. hellenica*”, new taxon waiting formal description distributed in southern Italy and Siciliy; *E. o. hellenica* (Valenciennes in Bibron & Bory de Saint-Vincent, 1832); *E. o. colchica* Fritz, 1994; *E. o. luteofusca* Fritz, 1989; *E. o. eiselti* Fritz, Baran, Budak & Amthaeur, 1998; *E. o. iberica* Eichwald, 1831; *E. o. persica* Eichwald, 1831.

Other studies (LENK *et alii*, 1999) have investigated the phylogeny and biogeography of *Emys orbicularis* through the analysis of the sequences coding the cytochrome *b* within the mitochondrial DNA: the results have showed evidence for the existence of 20 different haplotypes, each of them characterized by a defined distribution area, their occurrence being in agreement with the subspecies proposed by Fritz. The separation of the seven main phyletic lineages, each of them being put in relation by LENK *et alii* (1999) with a supposed glacial refugium, is supposed to date back to the Late Pliocene. The lineage V, which includes only one haplotype, is supposed to be descended from an isolated population in southern Sardinia, which extended its distribution area towards Corsica and central Italy during the interglacial periods and the Holocene; this lineage includes the subspecies *E. o. galloitalica* (distributed from northeastern Spain to Sant’Eufemia Gulf in southern Italy and within Gargano peninsula), *E. o. lanzai* endemic to Corsica and *E.*

o. capolongoi endemic to Sardinia. The Ligurian taxon described in this paper shows several phenetic affinities with *E. o. galloitalica*, from which it is likely to have diversified by allopatric speciation; it should be thus considered a subspecies of *E. o. galloitalica*, in case – as postulated by LENK *et alii* (1999) – this taxon should be elevated to the species rank and should be given evidence for the belonging of the Ligurian taxon to the same haplotype.

MATERIALS AND METHODS

The Ligurian specimens of *Emys orbicularis* object of this study have been collected within the Plain of Albenga, an area of western Liguria sited within Savona Province (Fig.1). Since pond terrapins have become extremely rare within this area, in order to locate their last habitats we have started a campaign of exchange of informations with local people (especially farmers and fishermen) and distribution of leaflets showing a picture of the terrapin. The search for specimens in the habitats reported has been conducted in two ways: direct observation of basking terrapins and catch by means of some fish traps (Fig.2) partially submerged. All the captures have been carried out within a specific authorization (SCN/2D/99/6496) issued by the Nature Conservation Service of the Ministry of the Environment. Only the specimens caught in seriously threatened habitats have been removed from nature for captive breeding purposes.

All the terrapins included in the phenetic investigation have been photographed and measured according to the methods already reported by FRITZ (1995). The need of measuring alive individuals has forced us to avoid to carry out the head measurements, which would have caused an excessive stress to the terrapins. We used the following abbreviations, dealing with the morphometric parameters gathered (Fig.3): CL = carapace length; CB = maximum carapace width; SCB = number of the marginal scute at level of maximum carapace width; PH = maximum shell depth; SPH = number of the vertebral scute at level of maximum shell depth; PL = plastron length; GuL = intergular seam length; HumL = interhumeral seam length; PecL = interpectoral seam length; AbdL = interabdominal seam length; FemL = interfemoral seam length; AnL = interanal seam length; PB I = plastron anterior forepart width at level of humero-pectoral seam; PB II = maximum plastron hindpart width; NuL = nuchal scute length; NuB = nuchal scute width; TL = distance between tale tip and carapace posterior edge; CLO = distance between cloaca anterior edge and tale tip.

The same parameters have been gathered also on preserved specimens within the zoological collections respectively marked by the following acronyms: MSNG = “Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria” of Genoa; DIP.TE.RIS. = “Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse dell’Università degli Studi” of Genoa; MZUF = “Museo Zoologico La Specola dell’Università degli Studi” of Florence; SMF = “Senc-

kenberg Museum" of Frankfurt; MSNT = "Museo di Scienze Naturali e del Territorio dell'Università degli Studi" of Pisa; MRSN = "Museo Regionale di Scienze Naturali" of Turin.

Variability among populations of several morphometric ratios was assessed by means of one-way analysis of variance (ANOVA). Principal Component Analysis (PCA) was used to assess the overall morphological differentiation, while DA classification was used to evaluate how well it was possible to separate pond terrapin populations. In these multivariate analyses, body size influence was eliminated by log-transforming morphometric measurements, and then regressing each character with the transformed body length; the residuals were then used as variables (MILES, 1994). In all analyses, sexes were treated separately.

***Emys orbicularis ingauna* n. ssp.**

Diagnosis – A relatively small subspecies, with a straight carapace length not exceeding 15 cm. The carapace is smooth, regular and flattened as in the typical population of *E. o. galloitalica*, from which it differs for the significantly wider posterior lobe of the plastron. The most relevant diagnostic features regard the coloration of carapace, head and front legs. In particular, adult and sub-adult females show an uniformly chestnut brown carapace, in some cases run by thin blackish lines towards the caudal edge of vertebral, costal, marginal and supracaudal scales. Adult males show two phenotypes, both of them characterized by a brownish background, which are respectively marked by blackish lines (longer and closer than in females), or by a scarcely evident pattern consisting in fine whitish dots. In the females the superior region of the head is pale ochre, while the remaining parts – throat included – show yellow spots and marks on pale gray background; the beak is yellow. In the males the head is dark brown, the superior region and the beak usually lacking any patterns, the sides and the throat showing bright yellow spots; the beak and some other regions (parietal, interorbital and rostral) turn sepia during the mating season. All the females and most males typically show a yellow stripe starting at the elbow and ending between the first two fingers.

With the only exception of the specimen DIP.TE.RIS. 2503 – whose locality is "Liguria" – all the type specimens have been collected within a narrow stretch of coast belonging to Savona Province (Liguria Region, NW Italy).

Holotype – MSNG 50650, adult female in alcohol collected by Alessandra Baudoino at Peagna (Ceriale Municipality) in September 1995, entrusted to "Acquario di Genova" on 19 September 1995, dead for egg retention at Albenga on 15 July 2000.

Paratypes – MSNG 50651, adult female in alcohol collected by Riccardo Jesu at Leca (Albenga Municipality) on 6 June 1996, entrusted to “Acquario di Genova” on the same day, dead for thermic shock at Albenga on 24 June 2000; MSNG 50652, hatchling in alcohol born at “Acquario di Genova” on 23 October 2000, dead on 19 November 2000; MSNG 50805, hatchling in alcohol born at “Acquario di Genova” on 23 October 2000, drowned on 3 March 2001; MSNG 35055A and 35055B, embalmed adult males collected by Antonio Anfossi at Albenga on 10 October 1950; MSNG 38656A and 38656B, shell and skeleton of subadult males collected by Pietro Gaietto at Ceriale on 11 September 1957; DIP.TE.RIS. 2503, embalmed adult male, held within the Zoological Museum of DIP.TE.RIS. (University of Genova) collected in Liguria (collector, collect date and locality unknown); SMF 54410 and 54346, adult males in alcohol collected by A.A. Schmidt at Albenga in May 1957; SMF 54411, subadult female in alcohol, collected by A.A. Schmidt at Albenga in May 1957.

Description of holotype – Specimen opened at inframarginal region level during autopsy. Carapace oval, depressed and uniformly smooth (SVL around 14 cm). An evident healed fracture at level of IV and V vertebral and supracaudals. Carapace scutes: 1 nuchal, 5 vertebral, 4 costal, 11 marginal and 2 supracaudal. Nuchal scute almost rectangular, length bigger than width. A tag notch on I marginal of left side. Plastron markedly wide, uniformly flat and smooth. One evident axillar scute. Plastral formula: An>Gul>Abd>Pec>Hum>Fem. A small fracture on each anal scute.

Colour in life (Fig.4): carapace light chestnut run by blackish radial lines mainly towards the caudal edge of each vertebral, costal, marginal and supracaudal scute (it must be remarked that during the maintenance in aquarium a progressive lightening of the central area of the costal scutes occurred, maybe due to frequent mating attempts); plastron uniformly yellow, exception made for some brown blotches in proximity of a few suturae; skin coloured by several shades of grey, prevalently lighter on the head, the neck and the soft parts and darker on the limbs and the tail; superior parts of the head uniformly pale ochre; temporal and gular areas run by several lemon yellow marks; same colour on the beak; iris yellowish; forelimbs run by an evident longitudinal yellow line (width 2-3 mm) beginning at level of the elbow and ending between the first and the second finger and by some marks of the same colour. Colour in preservative similar to the colour in life, exception made for the dull tonalities of the head and the soft parts.

Variation – The only adult female paratype (MSNG 50651) does not show significant differences for what concerns shell shape and size, but is characterized by evident abnormalities regarding the number of vertebral scutes (7) and right costal scutes (5). The five adult males (MSNG 35055A, MSNG 35055B, DIP.TE.RIS. 2503, SMF 54410, SMF 54346) show the morphological differences, due to sexual dimorphism, typical of the species:

smaller size (100-130 cm), carapace and plastron anteriorly convergent and posteriorly divergent, plastron markedly concave, thicker tail and cloaca more distant from the plastron edge. These typical dimorphic features have been noticed also in the paratypes MSNG 38656A and MSNG 38656B, considered remains of young males. The results of a morphometric analysis which has included also living specimens show that the two sexes differ significantly for what regards the ratio CL/PH ($p=0,002$) and the parameter CL ($p=0,018$): in plain language, the carapace of the females is longer and proportionally more depressed than the one of males.

The only young female paratype (SMF 54411) shows, as the specimen MSNG 50651, two abnormalities regarding, in this case, the number of vertebral scutes (6) and the number of left costal scutes (5). In the hatchling (MSNG 50652) and in the four months old specimen (MSNG 50805) the typical morphological features of the hatchlings of *Emys orbicularis* can be observed.

Within the type series plastral formula shows to be a highly variable feature:

An>Pec>Gul>Abd>Hum>Fem (MSNG 50651),
 An>Abd>Pec>Gul>Fem>Hum (SMF 54411),
 An>Pec>Gul>Abd>Fem>Hum (SMF 54410),
 An>Abd>Gul>Pec>Hum>Fem (SMF 54346),
 An>Gul=Abd>Pec>Fem>Hum (DIP.TE.RIS. 2503),
 An>Abd>Gul>Pec>Hum>Fem (MSNG 35055A),
 An>Gul>Abd>Fem>Hum>Pec (MSNG 35055B).

This feature has not been taken into consideration in the hatchling (MSNG 50652), the four months old specimen (MSNG 50805) and the paratypes (MSNG 38656A and MSNG 38656B): for what regards the two latter ones, it has been impossible to take the measurements because of the poor conditions of the shell (detaching of some scutes). All the measurements regarding the type series are reported in Table I.

Data and/or pictures on colour in life are available only for three paratypes: MSNG 50651, MSNG 50652 and MSNG 50805. In the adult female (MSNG 50651) the colour of head, limbs, tail, soft parts and plastron did not differ significantly from what already described for the holotype; only the carapace colour was slightly different, being uniformly chestnut with an almost continuous yellow edge along the marginal scutes. Both the hatchling (MSNG 50652) and the four months old specimen (MSNG 50805) showed a carapace colour consisting in a scarcely evident thick blackish grid on a clay background surrounded by a narrow yellow edge along the marginal scutes; each plastral scute was dark grey with a yellowish blotch on the external edge; the head, the limbs, the tail and the soft parts were grey with fine yellowish dots spread especially on gular, axillar and inguinal areas and on front legs – in this latter case forming an evident longitudinal stripe – but absent on

the upper parts of the head. For what concerns the carapace colour of the other paratypes, only in the specimens MSNG 35055A and MSNG 38656B it is still recognizable, even if faded and erased at times. From the remaining paratypes it is only possible to gather data on placing of dots and blotches on the skin and on plastron pigmentation. Adding together these data to the observations made on wild terrapins, on the ones included in a captive breeding programme (N=27) and on the ones born in captivity (N=21), it is at last possible to describe in detail the phenotypes found in *E. o. ingauna* and the colour variations with growth.

The colour patterns of the 21 hatchlings born in captivity fit what already described for the paratypes MSNG 50652 e MSNG 50805, including the yellow stripe on the front leg (Fig.5). When the terrapins born in 2000 turned 1 year – their carapace length being around 40 mm – they showed a markedly light carapace colour, with brownish radial lines on a beige background (Fig.6); even at plastron level an evident process of brightening was under way. An even brighter colour was observed in two wild individuals from Albenga, whose carapace length was around 50-60 mm and presumed age around 2 years; besides this, both of them showed an advanced process of plastron brightening, a marked yellow stripe on the front leg, bright upper parts of the head and an evident yellow line behind the eye extending on the neck. The sexual dichromatism so typical of this taxon becomes evident rather precociously, when the males have a carapace length around 60-70 mm and are likely to be 3-4 years old and the females around 80-90 mm and likely to be 5-6 years old. At this stage the males may already show a marked concave plastron and are characterized by evident blackish radial lines which are going to prevail on the pale carapace background; their absence on the just outlined dorsal keel puts into evidence a pale mediodorsal line running on the vertebral scutes; the upper and lateral parts of the head are dark, in the latter ones yellow blotches and dots clashing on the dark background. In the females, which at this stage show a flat yellowish plastron almost lacking in pigmentation, the chestnut radial lines prevail markedly on the beige carapace background; in comparison to the males, they are also characterized by paler upper parts of the head. The yellow stripe on the front leg and the fine yellowish dots spread on the gular region are shared by both sexes. All the mature females examined so far (N=8) showed a carapace length included in the range 123-150 mm, a weight in the range 380-550 g and colour patterns not moving much away from the ones described for the holotype; in some of them – paratype MSNG 50651 included – it has been nevertheless noticed a monotonously chestnut carapace lacking any radial lines and a continuous yellow edge along the marginal scutes. The males (Fig.8) are likely to reach the sexual maturity in advance compared to the females: the mature individuals measured so far (N=5) were characterized by a carapace length included in the range 100-130 mm and a weight between 180 and 340

g. For what concerns their carapace colour patterns, within a sample including the male paratypes and several wild adult males two phenotypes have been observed, both of them characterized by a brownish background; they are respectively marked by blackish lines longer and closer than in females (e.g. MSNG 38656B), or by a scarcely evident pattern consisting in fine whitish dots (e.g. MSNG 35055A). In the males examined the plastron pigmentation is comparatively wider than in females, being anyway predominant the pale phenotype (pigmentation lesser than 1/3 of the entire surface). The remarkable sexual dichromatism exclusive of *Emys orbicularis ingauna* is particularly noteworthy at level of the head colour, in the males being dark grey or brownish, usually lacking any patterns on the upper parts and the beak, but showing bright yellow spots on the sides (Figs.8,9). The differences between the sexes reach their peak during the mating season, when the head of the female turns paler showing a lemon beak and sides run by attractive lemon or gold spots and marks on a light gray background; at the same time, the head of the male turns darker for the appearance of a sepia mask extending, through the interorbital and rostral areas, from the parietal region to the beak and bordering superiorly, anteriorly and inferiorly the socket. In both sexes the iris is light brown or yellowish and a pattern consisting in fine yellowish whitish dots covers the gular region. The soft parts are usually gray (much paler in the females) and spread with yellow marks. The yellow stripe starting at the elbow and ending between the first two fingers has been observed in all the females and in most males, the remaining ones showing a less defined pattern consisting in yellow marks and dots spread all around.

Derivatio nominis – Taking into consideration the peculiar distribution area of this taxon, apparently endemic to the coastline included between Borgio Verezzi (SV) and Andora (SV), we dedicate it to the Ingauni, ancient Ligurian people who inhabited this region in classical times. Their capital, named by the Romans *Album Ingaunum* and subsequently *Albingaunum*, is the present town of Albenga, whose inhabitants are still called Ingauni. Naming the taxon in this way, at the same time we entrust this extraordinary terrapin, which inexplicably survived to the environmental collapse of Albenga Plain, to the present Ingauni: they are the ones who can decide to invert the trend which led to the very edge of extinction this species – together with many others – belonging to a land as rich and generous, as illtreated.

Habitat – All the specimens of *Emys orbicularis ingauna* recorded have been found within the altitudinal belt 0 – 100 m a.s.l. According to the statements of local people, highest densities of terrapins occurred within the last sections of streams flowing in flat or hill areas: Bottassano, Maremola, Nimbalto, Varatella, Torsero, Carenda, Antognano and Merula. They could be nevertheless observed within coastal ponds, ditches and irrigation canals.

During the last three decades most of these habitats have been so dramatically altered (Fig.13) that pond terrapin populations have disappeared almost everywhere: even now, the interventions aimed at avoiding risks of flooding in inhabited and cultivated areas are completing the destruction of the few natural riverbeds left. The coastal ponds of Loano, Albenga and Andora, whose extremely rich diversity of Coleoptera Hydroadephaga was studied in detail by FRANCISCOLO (1979), have been erased from the maps, their place having been taken by intensive cultivations. With a few exceptions, also the ponds along the riverbeds of Maremola, Carenda, Arroscia and Centa – main river of western Liguria made by the confluence of Neva and Arroscia – do not exist any more, having suffered the same destiny of riverbeds during the interventions funded within the programmes of flood prevention.

The loss of the primary habitats of *E. o. ingauna* forced the survived terrapins to colonize some well exposed secondary freshwater bodies, created by human activities, where small populations still occur. The ecological features of these artificial habitats – small temporary pools within quarry areas (Fig.14), larger permanent pools in the same areas and small dams along riverbeds – resemble the ones of the primary habitats. All the artificial pools are sited on clay substrate which shows to be an effective barrier against water loss through the earth. The temporary ones are usually characterized by scarce depths and a dense *Typha* vegetation which may in some cases cover the entire surface. Some parts of the shores may be covered by dense *Rubus* shrubs, while other parts may host *Salix* trees. The permanent pools may reach a few metres of depth and typically show a continuous belt of *Phragmites* reeds. The third secondary habitat type consists in limited slow-flowing water bodies made possible by small dams built along riverbeds; their depth is usually scarce and the typical vegetation includes dense *Rubus* shrubs, some trees (*Salix* and *Alnus*) and *Typha* reeds. These biotopes, whose water is clearer and cooler than in the former ones, are often rich in basking facilities and may frequently change their physiognomy following the copious seasonal floods. We are aware of only one natural habitat where *E. o. ingauna* still occurs, this case regarding a well exposed slow-flowing stream (Fig.15), whose riversides are often covered with an extremely dense vegetation (*Arundo*, *Rubus*, *Typha*). Flowing among factories and greenhouses in a very productive part of Albenga Plain, this habitat is extremely threatened by pollution and destructive interventions for flood prevention.

JUSTIFICATION OF THE NEW SUBSPECIES

An unique combination of features which makes very peculiar the population of *Emys orbicularis* rediscovered in western Liguria led us to ascribe it to a new taxon, apparently very close to the *galloitalica* group. For what regards the colour, considered by FRITZ (1995) a diagnostic feature for the distinction

of some subspecies of *E. orbicularis*, *E. o. ingauna* obviously differs from the other taxa ascribed to the *galloitalica* group (*E. o. galloitalica*, *E. o. capolongoi*, *E. o. lanzai*) in the following features: the carapace colour of adult females (the two phenotypes uniformly chestnut brown and chestnut brown run by thin blackish radial lines seem to be exclusive of the Ligurian taxon, which never shows yellow spots or lines on dark background, as commonly shown within the populations of the other taxa, including the Tuscan ones (Fig.10) and the Provençal ones (Fig.11), geographically close); the carapace colour of the juveniles (markedly bright with thin chestnut radial lines on beige background (Fig.6) within the Ligurian subspecies; dark brown or blackish sprinkled with yellow dots and/or lines (Fig.7) in the other subspecies); the head colour of females (within *E. o. ingauna* (Fig.4) the upper parts are uniformly pale ochre or light brown, while the lateral and gular areas show yellow spots and marks on a light gray background and the beak is yellow too; in the other taxa the background colour is dark brown, dark grey or black everywhere, the upper parts being often sprinkled with yellow dots, the lateral and gular areas with dots and blotches of the same colour, which are sometimes present also on the lower beak); the limb colour (within *E. o. ingauna* the background colour is obviously brighter than what observed in the populations belonging to the other subspecies, many of which tend to black).

Moreover, for what regards the head colour, the remarkable sexual dichromatism – which reaches its peak during the mating season – described in the paragraph “Variation” is a feature likely to be exclusive to the Ligurian taxon, since it has not recorded so far in any other subspecies.

Unlike the carapace, the plastron does not show colour patterns significantly different from the ones described by FRITZ (1995) within *E. o. galloitalica*, the bright phenotype being evidently predominant (pigmented surface lesser than 1/3). Even the yellow stripe on the forelimb is a feature known in both sexes of *E. o. galloitalica* and of the remaining Tyrrhenian subspecies *E. o. capolongoi* and *E. o. lanzai* (FRITZ, 1995); this latter taxon shows the almost total lack of any other yellow blotches on the forelimb, similarly to all the females of *E. o. ingauna* so far examined.

The morphometric analysis, carried out on both alive individuals and preserved specimens belonging to zoological collections, has affected a total of 43 specimens from Liguria, Tuscany and Var (southern France). Most specimens of the third group had been collected within the “Massif des Maures” area, *terra typica* of *E. o. galloitalica*. The following ratios have been calculated and analysed: CL/PH, PL/PB II, NuL/NuB, PL/GuL, PecL/FemL, CL/CB (for acronym explanations, see the paragraph “Materials and methods”). The two sexes have been obviously analysed separately. For what regards the females, the following ratios showed to be significantly different: CL/PH ($p=0,014$) and PL/PB II ($p=0,004$). In Fig.16, dealing with

the former ratio, it is evident that Ligurian and Var females have a significantly more depressed shell than Tuscan ones. The analysis of the latter ratio (Fig.17), which resulted very significant, revealed that Ligurian specimens have a plastron comparatively larger than Var and Tuscan ones. The elaborations regarding the males produced significant results for the following three ratios: PecL/FemL ($p=0,016$), PL/PB II ($p=0,003$), NuL/NuB ($p=0,03$). The first ratio, regarded as a diagnostic feature for the distinction of the two subspecies of *Testudo hermanni* (STEMMLER, 1968; BOUR, 1987), showed to be similar in Ligurian and Var populations, in contrast to Tuscan ones (Fig.18). As already observed within the female sample, also within the males (Fig.19) the ratio PL/PB II resulted significantly different in the Ligurian males compared to the Tuscan and Var ones, whose distributions largely overlap. Also for what concerns the ratio NuL/NuB (Fig.20), the Ligurian males seem to stand out from the remaining populations.

The multivariate analysis of all the morphometric features measured puts into evidence a weak differentiation of the three female groups which are characterized by remarkable dispersals (Fig.21). The same analysis carried out on the male sample shows evidence for a clear separation of the Ligurian males from the Var and Tuscan ones, the latter ones showing high dispersal degrees (Fig.22).

For what regards the external morphology, the isolation of the Ligurian taxon seems thus to have produced a comparatively larger differentiation in males than in females, this fitting well with what one could expect considering the constraints due to the reproductive role of females. *Emys o. ingauna* shows nevertheless so many affinities with *E. o. galloitalica*, that it should be regarded as a subspecies of it in case of elevation to the rank of species of the latter taxon.

HISTORICAL DATA ON OCCURRENCE OF POND TERRAPINS IN LIGURIA

The most ancient remains of *Emys orbicularis* in Liguria have been collected within the Lower Würmian inside the cave “Grotta del Principe” at Grimaldi (IM), very close to the French border (CHEYLAN, 1981). Reporting the data collected during the preparation of the first atlas of the Amphibians and Reptiles of Liguria, ANDREOTTI (1994) cites the existence – 15 km east of Albenga, within the site of “Arene Candide” near Finale Ligure (SV) – of a protohistorical site dating back to the Bronze Age (about 6,600 b.C.), in which some pond terrapins remains have been found. More recently, G. Vicino, curator within the Municipal Museum of Finale Ligure (Museo Civico di Finale Ligure), has showed to R.J. a Bronze Age find, dating back to the period included between the XVIII and the XVII century b.C., consisting in a pendant obtained from a piece of carapace of *E. orbicularis*; this important find, which belongs to the collections of the museum, was col-

lected inside the cave “Caverna dell’Acqua” at Sant’Antonino, within the Municipality of Finale Ligure. Even within the Neolithic site of Fenestrelle near Alpicella (Varazze, SV) pond terrapin remains have been collected and later transferred to the collection of the Archeological Museum of Alpicella (M. Fenoglio, pers. comm. to R.J.). ANDREOTTI (1994) highlights the lack of records in historical times preceding the twentieth century and the shortage of recent records: in this respect he reports the existence of a few preserved specimens within the collection of the Natural History Museum in Genoa (Museo Civico di Storia Naturale “Giacomo Doria”) collected in the ‘60s in Albenga plain. Actually, the specimens are four: two (MSNG 35055A e MSNG 35055B) collected in Albenga in 1950 and the remaining two (MSNG 38656A e MSNG 38656B) collected at Ceriale (SV) in 1957. FRITZ (1995) reports the existence of other four preserved specimens from Liguria: a shell kept within the Natural History Museum of London (BMNH 1933.9.3.17) belonged to a male – whose collecting locality is unknown – purchased in Genoa in 1903 and three specimens within the Senckenberg Museum of Frankfurt (SMF 54346; SMF 54410-54411) collected in Albenga in 1957. The specimen BMNH 1933.9.3.17 has not been included in the type series of *E. o. ingauna*, since the locality in which was collected remains unknown. Outside the surroundings of Albenga the only XX century record regards the torrent Teiro, near Varazze, where M. Fenoglio (pers. comm. to R.J.) could regularly observe specimens of *E. orbicularis* during the ‘30s and the ‘40s; since we are not aware of any preserved specimen from this population within scientific collections, it is not possible to state whether it belonged to *E. o. ingauna* or *E. o. galloitalica*.

The complete lack of records regarding the three last decades of the twentieth century leads ANDREOTTI (1994) to state that the pond terrapin is likely to be extinct in Liguria, even if a few scattered individuals may survive at the mouth of Centa river. In order to avoid any confusion, it is opportune to point out that the pond terrapin in the picture at pag.73 of the paper by Andreotti is a Tuscan individual from Massa Marittima (GR).

REDISCOVERY OF POND TERRAPINS IN LIGURIA

The first witness of the existence of pond terrapins which survived habitat modifications was a male collected in Centa river by a local fisherman and brought to Genoa Aquarium (Acquario di Genova) by guards of the National Forest Service (Corpo Forestale dello Stato) in May 1994. Sixteen months later, this terrapin was followed by a further one (Fig. 2) – a large female – slightly injured by a car while crossing a road close to a stream, almost completely dried by water drainage activities, sited in the municipality of Ceriale. The respective circumstances under which these two individuals were found

and their recovery in captivity have been extensively described elsewhere (JESU *et al.*, 2000a).

After these two remarkable discoveries, the authors of this paper joined together to create a sort of task force directed towards gathering as more data as possible on terrapin occurrence within the western part of Savona Province. It was thus possible to reconstruct the distribution area occupied by *E. o. ingauna* until the early '70s (Fig.1), when pond terrapins were regularly observed in many localities within the stretch of coast included between Andora (SV) and Borgio Verezzi (SV). Local people were so familiar with this species that it was given a curious dialectal name: "bissa scurzoa" (literally "shelled snake"). Most people interviewed witnessed that pond terrapins could be easily observed in large numbers along warm streams, pools and irrigation canals until early '80s and that became rarer and rarer subsequently. Water drainage for irrigation and development purposes, substitution of natural river beds with concrete ones and introduction of chemical pollutants (mainly herbicides and pesticides) were pointed out as the main causes of the collapse of populations.

Some of the sources interviewed stated that, if any terrapins had survived habitat perturbations, they could be found along the course of a narrow stream (Fig.15) flowing among factories and greenhouses in a very productive part of Albenga municipality. In October 1995 we began to monitor this slow-flowing stream, but did not find any *Emys*, in contrast to local people statements; we considered that the apparent lack of terrapins could be related to the presence of oil spills and pesticides in the water: in this respect, it was a matter of concern the almost total absence of fish and green frogs. During a morning patrol in June 1996, R.J. spotted a large female basking in the sun on a pile of garbage and could catch it while sliding into the water. Two months later a further specimen was observed by R.J. and A. Mamone, who were not successful in catching it.

While the year 1997 passed without any significant finding, in May 1998 we suddenly realised that all our efforts to keep informed and aware the local administrations about the conservation status of *E. orbicularis* had been useless: the municipality of Albenga, which had recently obtained all the permissions necessary to carry out a very destructive intervention aimed at "cleaning" and enlarging the riverbed involved, had already cancelled with bulldozers most of the natural habitats of pond terrapins along this stream (Fig.13). We were successful only in slowing down the works to give us the possibility to try to catch the last surviving specimens using a fish trap, but no specimens were found.

In summer 1998 a remarkable discovery followed new important contacts with local people caring about nature: a small permanent pool, about 60 m² wide (Fig.14), on clay substrate hosting a healthy colony of *Emys orbicu-*

laris (at least nine specimens of various ages). Soon after this discovery, when we contacted the landowner in order to check the possibility of buying or renting the area – whose biodiversity value showed to be furtherly enriched by the presence of a breeding population of the parsley frog *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802), a rare species in Liguria – we were informed by him about his intention of obtaining the permission for transforming the site in a waste disposal. For this reason, we asked to the Ministry of Environment and obtained the authorization to collect and move to Genoa Aquarium the terrapins living in the threatened site: at the same time, we managed to inform the competent authorities about the need of preserving from any kind of development the pool concerned. Nine individuals were easily caught with the fish trap and then moved to Genoa Aquarium, joining in this way further ones collected by local people in depleted habitats and entrusted to us thank to the intermediation of a local aquarium fish shop: thus our *Emys* stock increased to fifteen during 1999.

In May and June 1999 L.L. discovered two further habitats inhabited by some pond terrapins within Albenga plain: a temporary pool and a small dam along a torrent bed.

CONSERVATION MEASURES UNDERTAKEN

As for any conservation project, our primary goal is to ensure the protection of the natural habitats in which the species still survives. For this reason we have begun to involve some local administrations in order to protect the habitats in which *Emys orbicularis ingauna* still occurs and the ones suitable for reintroduction purposes. At the same time, we are looking for sponsorships for a project of wetland acquisition.

The initial group of fifteen individuals kept within Genoa Aquarium adapted very well to captivity and most were observed in mating several times, but during the first year they did not breed successfully. The nine adults (six females and three males) were kept in one large (2,000 litres) and in two medium (400 litres) tanks equipped with external mechanical filter, UV bulbs, UV fluorescent tubes and thermostatic heater and were fed with alive food. The younger specimens were kept under the same conditions, but in smaller and more shallow tanks. From late autumn to early spring the terrapins were moved to a thermostatically controlled chamber, in which temperature values around 8°C could be maintained.

Since the environmental conditions provided inside Genoa Aquarium, even though satisfactory, did not look ideal for successful reproduction, we began to consider the possibility to move the adults outdoors in the Centa Plain. The project – for which an optimal site was identified within a farmland within Albenga municipality managed by a local administration named “Comunità Montana Ingauna” – became a reality (Fig.23) thanks to the

enthusiastic willingness to help of the latter, the funds made available by Savona Province and the wire fencing sponsored by the company Cavatorta S.p.A. In June 2000 the entire reproductive stock was thus moved to the just finished new breeding centre. It is a modular fenced structure 150 m² wide consisting in four areas (Fig.24): a large concrete pool for adult maintenance (area 4; Fig.25), a medium concrete pool for subadult maintenance (area 1) and two central areas – both equipped with one small PET pool and a relief made up with fine sand and clay – for breeding purposes (areas 2 and 3). At the beginning of the breeding season one of the central areas (area 2) is made available to adult females, which are obliged to nest there since the terrestrial zone surrounding the adult pool (area 4) is covered with large pebbles. At the end of the egg-laying season the breeding area is closed again, so that incubation and hatching will take place without any adult interference.

The hatchlings born within the breeding centre (Fig.12) are immediately moved to Genoa Aquarium, where they are supposed to spend their first two years. Afterwards they will be moved to the subadult pool (area 1) and closely monitored; in this way they will gradually get accustomed to the natural conditions which they will have to face once released in the wild within protected habitats, which will take place one year later.

The breeding centre and the related conservation activities are managed by a Steering Committee which includes: the Province of Savona (Provincia di Savona), the National Forest Service (Corpo Forestale dello Stato), the “Comunità Montana Ingauna”, the Department for the Study of the Territory and its Resources of Genoa University (DIP.TE.RIS.), Genoa Aquarium (Acquario di Genova) and the associations “Pro Natura Genova”, “Vivinatura” and WWF. Apart from the captive breeding programme, most efforts are dedicated to a monitoring programme aimed at assessing the pond terrapin population size and status within the habitats in which *E. o. ingauna* has been recorded. Almost all of these sites have been unfortunately discovered after the compilation of the SCI (Sites of Community Importance) proposed list within the European project Natura 2000, being therefore sited outside the boundaries of the SCIs. For this reason we have started a close cooperation with some local administrations (mainly municipalities) directed, on the one hand, towards a necessary revision of the SCIs list for Liguria Region in order to ensure the inclusion of the most significant habitats of *E. o. ingauna*, on the other, towards carrying out eventual interventions of habitat restoration and planning restocking programmes.

BIOGEOGRAPHICAL REMARKS

This paper would not be complete if we did not try to offer an explanation to the following answer: when and under which conditions the pond terrapin population progenitor of *E. o. ingauna* began the isolation process

that would have led to the differentiation of a new taxon for allopatric speciation?

The seven main lineages identified by LENK *et alii* (1999) in *E. orbicularis* make it reasonable to assume that, between the Late Pliocene and the Early Pleistocene, the species occupied a disjunct distribution area consisting in as many glacial refugia sited in southern Europe (Iberian and Italian Peninsulas, Sardinia, Sicily and Balkan Peninsula). The main glacial events of the Pleistocene resulted in as many marine regressions, the last one occurring during the Late Würmian, around 20,000 years ago. According to LANZA (1983), during the Cassia regression (900,000 – 1,000,000 years ago) *E. orbicularis* could reach Corsica and Sardinia, since they became a peninsula of Italy through a Tusco-Elban land bridge. Even DELAUGERRE & CHEYLAN (1992) assume that the species is likely to have reached Corsica before human colonization. LENK *et alii* (1999), analyzing the sequences coding the cytochrome *b* in the mitochondrial DNA, have given evidence for the occurrence of only one haplotype within the populations sampled in Sardinia (*E. o. capolongoi*), in Corsica (*E. o. lanzai*) and in the coastline included between Catalonia and Sant'Eufemia Gulf (*E. o. galloitalica*), thus assuming a unique origin from a lineage differentiated in a Plio-Pleistocenic glacial refugium sited in southern Sardinia. The close mitochondrial DNA affinities suggest a relatively recent separation of the three subspecies during a marine regression of the Late Würmian, when the terrapins might have reached the Italian Peninsula crossing by passive transport the narrow channel lying between the Sardo-Corsican Massif and the present Tuscan Archipelago, which was at the time continuous with the continent. During the Early Holocene the ancestors of *E. o. galloitalica* expanded rapidly northwards and had already colonized southern France around 12,000 years ago, as shown by the discovery of *Emys* remains in the Mesolithic of Vaucluse (CHEYLAN, 1998).

The evident morphological affinities between *E. o. ingauna* and the three subspecies of the *galloitalica* group, on the one hand, and the siting of the distribution area of the former taxon within the area of *E. o. galloitalica*, on the other, make it reasonable to assume a common origin for the four subspecies. The evidence for this hypothesis might be offered by a genetic investigation under way, in case it will be demonstrated that *E. o. ingauna* specimens belong to the same haplotype of *E. o. capolongoi*, *E. o. galloitalica* and *E. o. lanzai*. In this case the genetic homogeneity of all the pond terrapins sampled within the wide distribution area of *E. o. galloitalica* would witness the extinction of all the pre-Holocenic populations in this area, presumably due to the Late Würmian glaciations; *E. o. ingauna* should be thus regarded as a recent taxon separated from *E. o. galloitalica* during the Holocene. At the beginning of this period the spread northwards of pond terrapins – bond to coastal warm freshwater habitats – was facilitated by a sea level much lower than now which allowed the existence of wide coastal wetlands. Even the steep

mountain slopes which now represent the typical coastline of most Liguria were bordered by such lowlands which offered many suitable freshwater habitats. Most of them disappeared between 7,000 and 5,000 years ago, when the border between the sea and the land became stable on the present level: this caused a progressive reduction and fragmentation of the alluvial plains and, at the same time, of the pond terrapin populations. The almost total lack of historical data on the occurrence of *E. orbicularis* in Liguria may be due to the likely extinction of them in most freshwater habitats caused by prehistorical human settlements. The impact of Mesolithic and Neolithic human populations on pond terrapins has been reported by CHEYLAN (1998), who assumes that overcollecting activities carried out in southern France between 11,000 and 5,000 years ago may have led to extinction isolated populations of *E. orbicularis*. If, as it seems likely, the same phenomenon occurred in Liguria, almost all the populations were too small to have chances to survive, with a remarkable exception being represented by the one inhabiting the Centa Plain (the largest alluvial plain of the whole region); this population of *E. o. galloitalica*, being geographically isolated, may have diversified, by means of evolution factors (i.e. drift), in a new taxon: *E. o. ingauna*. According to this theory, the latter taxon should be regarded as a subspecies of the former one, if *E. o. galloitalica* were elevated to the species rank.

In case the genetic investigation might show evidence for the belonging of *E. o. ingauna* to a proper haplotype endemic to Liguria, the only satisfactory theory on the origin of this new taxon presupposes that it be reproductively isolated from *E. o. galloitalica* and thus represent a distinct species. Fossils of *E. orbicularis* discovered within the Riss-Würm and Early Würmian of southern France and Liguria (CHEYLAN, 1981 and 1988) show that during interglacial times pond terrapins could colonize these regions successfully. Assuming the existence of an area characterized by morphology and exposition conditions so peculiar to allow an high favourable climate (i.e. average summer temperatures 3-4°C higher than within the surrounding areas), it can be consequently assumed that during the last Würmian glaciation it could represent a refugium for a population of pond terrapins originated from individuals migrated northwards in an interglacial period. The supposed existence of a glacial refugium sited considerably more northwards compared to the Pleo-Pleistocenic refugia proposed by LENK *et alii* (1999) is not surprising, taking into consideration that the peculiar siting due to the proximity of the Ligurian and Maritime Alps with the Ligurian Sea allows in several localities climatic conditions similar to the ones experienced on the coasts of southern Italy. Evidence for this theory is offered by the occurrence of plant species which, besides a few records regarding Albenga neighbourhood and other localities of western Liguria, have been recorded only within insular and/or southern Italy – *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch, *Silene inaperta* L. and *Lavatera maritima* Govan – and even by other plants endemic to western

Liguria, as *Campanula sabatia* De Not. (PIGNATTI, 1997). Within the Centa Plain, whose hot summers and mild winters now allow the same intensive farming carried out in southern Italy, the unit of pond terrapins progenitor of *E. o. ingauna* might have survived to the last Würmian glaciations and diversified in complete isolation. The course of the isobar – 100 m along the Italian coasts of the Tyrrhenian and Ligurian Sea suggests that during the Holocene *E. o. galloitalica* migration northwards was most probably favoured by the flat morphology of central Italian coasts, which became much steeper at eastern Liguria level; at the same time, the expansion eastwards and westwards of the distribution area of *E. o. ingauna* was presumably made difficult by the promontories of Capo Noli and Capo Berta (the minimum distance between the isobar – 100 m and the western Ligurian coast has been recorded at these two capes), being part of a relief system surrounding as an amphitheatre a series of alluvial plains, the larger one being the Centa Plain. These physical differences, together with a supposed higher dispersal ability of *E. o. galloitalica*, might have allowed this taxon to colonize the Tuscan and Ligurian coasts – where it became syntopic with *E. o. ingauna* – and later expand its distribution area westwards as far as Catalonia. In case the genetic investigation might provide evidence for this theory, it will be fascinating to consider the remarkable sexual dimorphism of *E. o. ingauna* as a mechanism directed towards avoiding interspecific hybridation with *E. o. galloitalica*. While, on the one hand, the supposed impact of Mesolithic and Neolithic human populations may offer an easy explanation for the extinction of most Ligurian pond terrapin populations (see above), on the other, a convincing explanation for the extinction of the assumed *E. o. galloitalica* population syntopic with *E. o. ingauna* is lacking. It can only be underlined that, even though bond to the same typologies of water bodies inhabited *E. o. galloitalica* in Var Department, the individuals of *E. o. ingauna* appear less demanding in what regards water quality, as shown by the discovery of breeding groups within heavily polluted habitats (organic load, oil spills and pesticides).

ABSTRACT

This paper deals with the formal description of a new subspecies of pond terrapin endemic to western Liguria (*Emys orbicularis ingauna* n. ssp.) which is seriously threatened by habitat loss.

This new taxon shares with the typical population of *E. o. galloitalica* the general shell morphology and the plastron colour. Main diagnostic features regard plastron proportions and coloration of carapace, head and front legs. In particular, adult and subadult females show an uniformly chestnut brown carapace, in some cases run by thin blackish lines, while adult males show two phenotypes, both of them characterized by a brownish background. Head coloration is an evident dimorphic feature. In the

females the superior region of the head is pale ochre, while the remaining parts show yellow spots and marks on pale gray background; the beak is yellow. In the males the head is dark brown, the superior region and the beak usually lacking any patterns, the sides and the throat showing bright yellow spots; the beak and some other regions (parietal, interorbital and rostral) turn sepia during the mating season. All the females and most males typically show a yellow stripe starting at the elbow and ending between the first two fingers. In most 1-2 years old individuals the carapace is unusually pale.

Two hypothesis on the origin of *E. o. ingauna* and the conservation measures undertaken are discussed.

BIBLIOGRAFIA – REFERENCES

- ANDREOTTI A., 1994 – Testuggine palustre *Emys orbicularis* – In: Salvidio S. & Doria G. (eds.) Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Liguria. Regione Liguria. Catalogo dei beni naturali. Genova: 72-73.
- AYRES FERNANDEZ C. & CORDERO RIVERA A., 2000 – A new subspecies of *E. orbicularis* in the Iberian peninsula? – Proc. 2nd internat. Symposium on *Emys orbicularis*. SOPTOM, Gonfaron: 20-22.
- BOUR R., 1987 – L'identité des tortues terrestres européennes: spécimen-type et localité-types – *Rev. Fr. Aquariol.*, Nancy, 13: 111-122.
- CHEYLAN M., 1981 – Biologie et écologie de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni*, Gmelin 1789. Contribution de l'espèce à la connaissance des climats quaternaires de la France – *Mém. Trav. E.P.H.E. Inst. Montpellier*, 13: 1-383.
- CHEYLAN M., 1998 – Evolution of the distribution of the European pond turtle in the French Mediterranean area since the post-glacial – In: Fritz U. *et al.* (eds.): Proc. EMYS Symposium Dresden 96. *Mertensiella*, Dresden, 10: 47-65.
- DELAUGERRE M. & CHEYLAN M., 1992 – Batraciens et Reptiles de Corse – Parc Naturel Régional de Corse. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Pampelune, 128 pp.
- ERNST C. H. & BARBOUR R. W., 1989 – Turtles of the world – Smithsonian Institution Press, Washington D.C., 313 pp.
- FRANCISCOLO M. E., 1979 – Fauna d'Italia. Vol. XIV. Coleoptera. Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae – Edizioni Calderini, Bologna, 804 pp.
- FRITZ U., 1995 – Zur innerartlichen Variabilität von *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). 5a Taxonomie in Mittel – Westeuropa, auf Korsika, Sardinien, der Apenninen – Halbinsel und Sizilien und Unterartengruppe von *Emys orbicularis* (Reptilia: Testudines: Emydidae) – *Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden*, 13: 185-242.
- FRITZ U., 2001 – Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Schildkröten (Testudines) I – Aula-Verlag, Wiesbaden, 594 pp.
- JESU R., MAMONE A., LAMAGNI L. & ORTALE S., 2000 a – Nuovi dati sulla presenza del pelodite punteggiato (*Pelodytes punctatus*) e della testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) in Liguria – In: Giacomini C., 2000 – Atti I Congr. Naz. Societas Herpetologica Italica, Mus. Reg. Sc. Nat. Torino: 611-618.
- JESU R., SALVIDIO S., LAMAGNI L., ORTALE S., PIOMBO R., MATTIOLI F., MAMONE A. & MULATTIERO E., 2000 b – The european pond terrapin *Emys orbicularis* in Liguria (NW Italy): status and conservation measures undertaken – Proc. 2nd internat. Symposium on *Emys orbicularis*. SOPTOM, Gonfaron: 123-126.

- LANZA B., 1983 – Ipotesi sulle origini del popolamento erpetologico della Sardegna – *Lavori Soc. Ital. Biogeogr.*, Forlì, n.s., 8: 723-744.
- LENK P., JOGER U., FRITZ U., HEIDRICH P. & WINK M., 1998 – Phylogeographic patterns in the mitochondrial cytochrome b gene of the European pond turtle (*Emys orbicularis*): first results - In: Fritz U. *et al.* (eds.): Proc. EMYS Symposium Dresden 96. *Mertensiella*, Dresden, 10: 159-175.
- LENK P., FRITZ U., JOGER U. & WINK M., 1999 – Mitochondrial phylogeography of the European pond turtle, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) – *Molec. Ecol.*, Oxford, 8: 1911-1922.
- MILES D.B., 1994 – Covariation between Morphology and Locomotory Performance in Sceloporine Lizards – In: Vitt L.J. & Pianka E.R. (eds.) *Lizard Ecology: Historical and Experimental Perspectives*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey: 207-235.
- PIGNATTI S., 1997 – Flora d'Italia. Voll. I-III – Edagricole, Bologna, 790 + 732 + 780 pp.
- STEMMLER O., 1968 – Zur Kenntnis von *Testudo hermanni* in Tyrrhenischen Gebiet – *Aqua Terra*, Freiburg, 7: 49-52.
- VOLLE M., 1993 – Analyses des données – Economica, Paris, 317 pp.
-

ARNALDO BORDONI (*)

NOTE SULLE SPECIE DI *LEPIDOPHALLUS* COIFFAIT, 1956
DEL MEDITERRANEO CON DESCRIZIONE DI
UNA NUOVA SPECIE DELLA SARDEGNA

(COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)

(132° contributo alla conoscenza degli Staphylinidae)

Lepidophallus Coiffait, 1956, inizialmente considerato come sottogenere di *Xantholinus* Dejean, 1821 (COIFFAIT, 1956) e successivamente elevato a genere (COIFFAIT, 1962), comprende specie con evidenti lobi laterali dell'edeago, che sono invece ridotti a minute vestigia in *Xantholinus*. In effetti *Lepidophallus* si distingue da questo genere anche per la struttura dei palpi mascellari e labiali, per le suture gulari separate da uno stretto spazio, per la forma del mesosterno, per quella molto caratteristica della struttura su cui sono impiantati i lobi laterali e per quella del segmento genitale maschile e di quello femminile; anche il sacco interno offre un carattere peculiare, avendo la porzione distale a forma di lisce di pesce contrapposte (cfr. per esempio fig. 2). In particolare il segmento genitale maschile (fig. 5) ha pleure fortemente ispessite nella loro porzione distale, un poco convergenti tra loro, tergite cuoriforme, con porzione prossimale di norma ristretta e allungata (figg. 1, 3, 6) e sternite dilatato, con margine posteriore largamente e talora profondamente smarginato nel mezzo. Esso ha quindi un aspetto inconfondibile e molto caratteristico che tuttavia l'autore francese non mise mai in evidenza. Il genere, oltre che nel Mediterraneo occidentale, è presente nella porzione manciuriana della Regione Palearctica ed in particolare in Cina e Giappone (BORDONI, 1997, 2000) ove ritengo esso possa avere il suo centro di dispersione, visto il numero di specie note. Numerose sono anche le specie accertate per la porzione settentrionale della Regione Orientale (BORDONI, 2002). Le citazioni relative

(*) Museo Zoologico "La Specola", sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, via Romana 17, 50125 Firenze, Italia; e-mail: arnaldo.bordoni@libero.it

all'America meridionale (COIFFAIT & SAIZ, 1964; SAIZ, 1970) ritengo vadano riferite ad un genere differente ed inedito.

Le specie mediterranee attualmente riferibili a questo genere non sono molto comuni ed anzi le collezioni museali ne conservano pochi esemplari, per lo più nord-africani. Esse sono attualmente note come: *coloratus* Karsch, 1881 (Egitto, Libia, Tunisia, Algeria), *hesperius* Erichson, 1839 (Tunisia, Algeria, Marocco, Canarie, Madeira, Azzorre, Malta, Portogallo, Spagna, Francia, Italia) e *pseudohesperius* Reitter, 1908 (Italia, Spagna, Portogallo, Marocco, Algeria, Tunisia).

***Lepidophallus limbatus* (Waltl, 1835)**

Xantholinus limbatus Waltl, 1835: 57 (*nomen resurrectum*)

Xantholinus hesperius Erichson, 1839: 329

Entità atlanto-mediterranea. *Xantholinus limbatus* Waltl è stato descritto nel 1835 e non nel 1839 come per errore è stato indicato dagli autori successivi (EVENHUIS, 1997) e quindi quattro anni prima di *Xantholinus hesperius* Erichson, 1839. Pertanto il nome valido del taxon è *limbatus*, mentre *hesperius* deve ritenersi sinonimo juniore; entrambi hanno l'Andalusia come patria tipica.

Ho esaminato 1 ♀ (MNB)⁽¹⁾ che è da ritenersi il tipo di *limbatus*, etichettata "Andal. Waltl", i cui caratteri esterni corrispondono alla specie comunemente chiamata *hesperius*. Essa ora reca il cartellino "Lectotypus *Xantholinus limbatus* Waltl, Bordoni des. 2002" e la determinazione "*Lepidophallus limbatus* (Waltl), Bordoni det. 2002".

Il lectotipo di *Xantholinus hesperius* è stato designato da Franz nel 1993.

Ho esaminato 1 ♀ etichettata "*hesperius/ limbatus/ Lusitania/ Hofmann/ Andal. Waltl*" ed 1 ♀ etichettata "Europa mer." (MNB) che probabilmente non fanno parte della serie di *limbatus* ma che comunque vanno riferite alla specie di cui si parla.

(1) Acronimi utilizzati nel testo = cB: coll. Bordoni, Firenze; cM: coll. Meloni, Cagliari; MHNP: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; MNB: Museum für Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin; MSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova; ZMKB: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. König, Bonn.

La distribuzione generale della specie comprende Francia (Tolone), Penisola Iberica (Catalogna, Andalusia, Portogallo), Italia peninsulare, Nord Africa (Marocco, Algeria, Tunisia), Madeira, Canarie, Azzorre (COIFFAIT, 1972). In Italia sembra piuttosto comune solo nel Lazio.

Per quanto concerne l'Italia i dati da aggiungere a quelli già citati (BORDONI, 1976) di Arcole nel Veneto e Roma nel Lazio sono quelli forniti da CICERONI (1993) ancora per il Lazio: Acilia, Cisterna, Civita Castellana, Cerveteri. Di recente ho esaminato altro materiale del Lazio: Roma, I.1910, leg. F. Invrea, 1 es.; Roma, 19.XII.1926, leg. F. Invrea, 1 es.; Sasso Furbara (Roma), VII.1933, leg. S. Patrizi, 1 es.; Roma, 17.XI.1901, leg. L. Picco, 1 es. (MSNG), 2 es. (cB).

La specie mi è poi nota di Malta (BORDONI, 1973), Spagna, Algeria, Canarie, Azzorre (BORDONI, 1976); recentemente ho esaminato i seguenti esemplari: Algeria, Orano, Dj. B. Amar, leg. H. Tonder, 1 es.; Orano, Frenda, leg. H. Tonder, 2 es.; Orano, A. Tauta, leg. H. Tonder, 1 es.; Orano, Bernelle, leg. H. Tonder, 1 es.; Orano, Wassy, leg. ?, 1 es. (ZMKB); Spagna, Almeria, 28.X.1949, leg. Cobos, 1 es. (MHNP); Spagna, Valencia, 22.VI.1971, leg. A. Comellini, 1 es. (cB); Tenerife, S. Cruz, 6.I.1951, leg. J. M. Fernandez, 1 es. (MHNP); Tenerife, La Laguna, 20.XII.1961, leg. A. Comellini, 1 es. (cB).

Il tergite del segmento genitale ha la forma della fig. 1. L'organo copulatore di questa specie (fig. 2) ha bulbo basale lungo circa 1,1 mm, con lobi laterali lunghi, compresa la struttura su cui sono impiantati, circa 0,33 mm; il sacco interno ha la forma di una stretta fettuccia, talora ripiegata nella porzione prossimale; esso è ricoperto di fine scagliette nella porzione prossimale, da scaglie vistosamente più grandi e allungate sulla sinistra e sulla porzione distale e da una serie mediana di scaglie tondeggianti.

***Lepidophallus pseudohesperius* (Reitter, 1908)**

Xantholinus pseudohesperius Reitter, 1908: 118.

Lepidophallus pseudohesperius; COIFFAIT, 1956: 60.

Entità maghrebina (COIFFAIT, 1972), citata anche di Sardegna e Sicilia (BORDONI, 1982) in base a comunicazione personale di Coiffait confermata successivamente in CICERONI & ZANETTI 1995.

Queste segnalazioni dipendono dal fatto che la specie è stata almeno in parte confusa con quella di seguito descritta per la Sarde-

gna, mentre la segnalazione per la Sicilia va confermata; la presenza in Italia peninsulare è dubbia.

L. pseudohesperius è stato descritto di Tlemcen in Algeria (tipo ♀) e poi citato di Marocco e Tunisia (BORDONI, 1976). Ne ho studiato alcuni esemplari del Marocco: Oulmes, 25.III.1968, leg. Coiffait, 1 es.; S. Bettache, 1972, leg. Coiffait, 1 es. (MHNP); Fouarat, 1.XII.1961, leg. R. Mussard, 1 es. (cB).

Il tergite del segmento genitale ha la forma della fig. 3. L'organo copulatore (fig. 4) ha bulbo basale lungo circa 0,68 mm; i lobi laterali, compresa la struttura su cui sono impiantati, è lungo circa 0,33 mm; il sacco interno ha la forma di una corta fettuccia ricoperta di fini scagliette uniformemente distribuite e subsimili.

***Lepidophallus coloratus* (Karsch, 1881)**

Entità sud-mediterranea di cui mi sono occupato tempo addietro (BORDONI, 1976) proponendo il disegno dell'organo copulatore (con sacco interno molto largo, tale da riempire quasi interamente il bulbo basale).

Descritta di Djebel Tarhuna, Bir Milrha in Tripolitania, è citata di Libia, Algeria, Egitto (BORDONI, l. c.); ho studiato di recente 2 es. di Tripoli, 31.II.1926 e 27.II.1929, leg. Schatzmayr (cB).

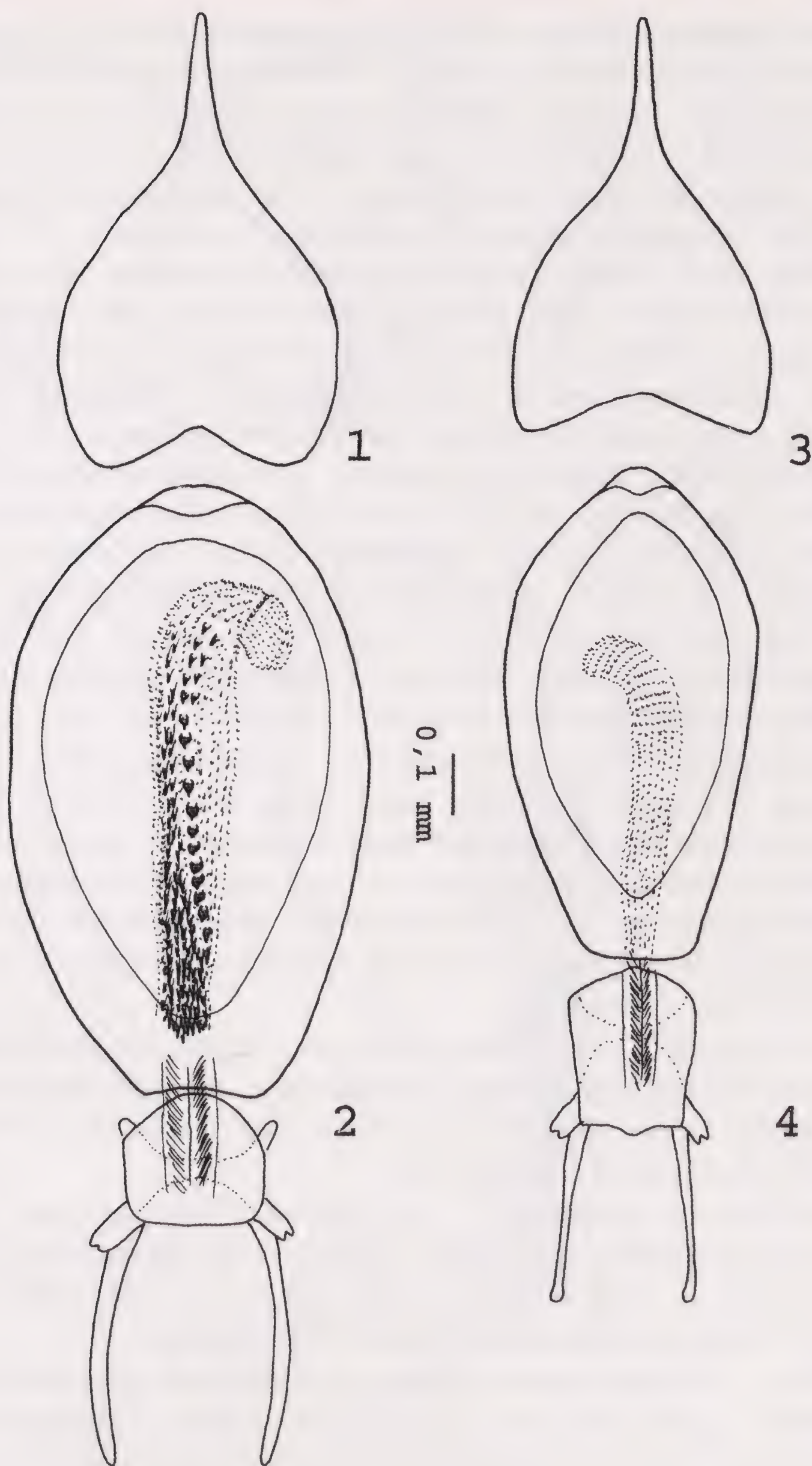
L'unica specie presente con certezza in Italia (per altro solo in località continentali) è a tutt'oggi *L. limbatus*, mentre gli esemplari sardi appartengono alla nuova specie descritta qui di seguito.

***Lepidophallus melonii* n. sp.**

Holotypus ♂: Sardegna, Quartu Sant'Elena (Cagliari), Stagno di Simbirizzi, 13.V.1984, leg. C. Meloni (cB)

Paratypi: stessi dati, 2 ♀♀ (cB), 1 ♀ (cM); Quartu S. Elena, senza data, leg. U. Lostia, 1 ♂ e 4 ♀♀ (MSNG); idem, XI.1893, leg. U. Lostia, 1 ♀ (MSNG); idem, XII.1894, leg. U. Lostia 1 ♂ (MSNG), 1 ♂ e 1 ♀ (cB).

Corpo lungo circa 9 mm; lunghezza dal margine anteriore del capo a quello posteriore delle elitre: 4,7 mm. Uniformemente bruno chiaro,



Figg. 1-4 - Tergite del segmento genitale maschile ed edeago di *Lepidophallus limbatu* (Waltl) (1-2) e di *L. pseudohesterius* (Reitter) (3-4).

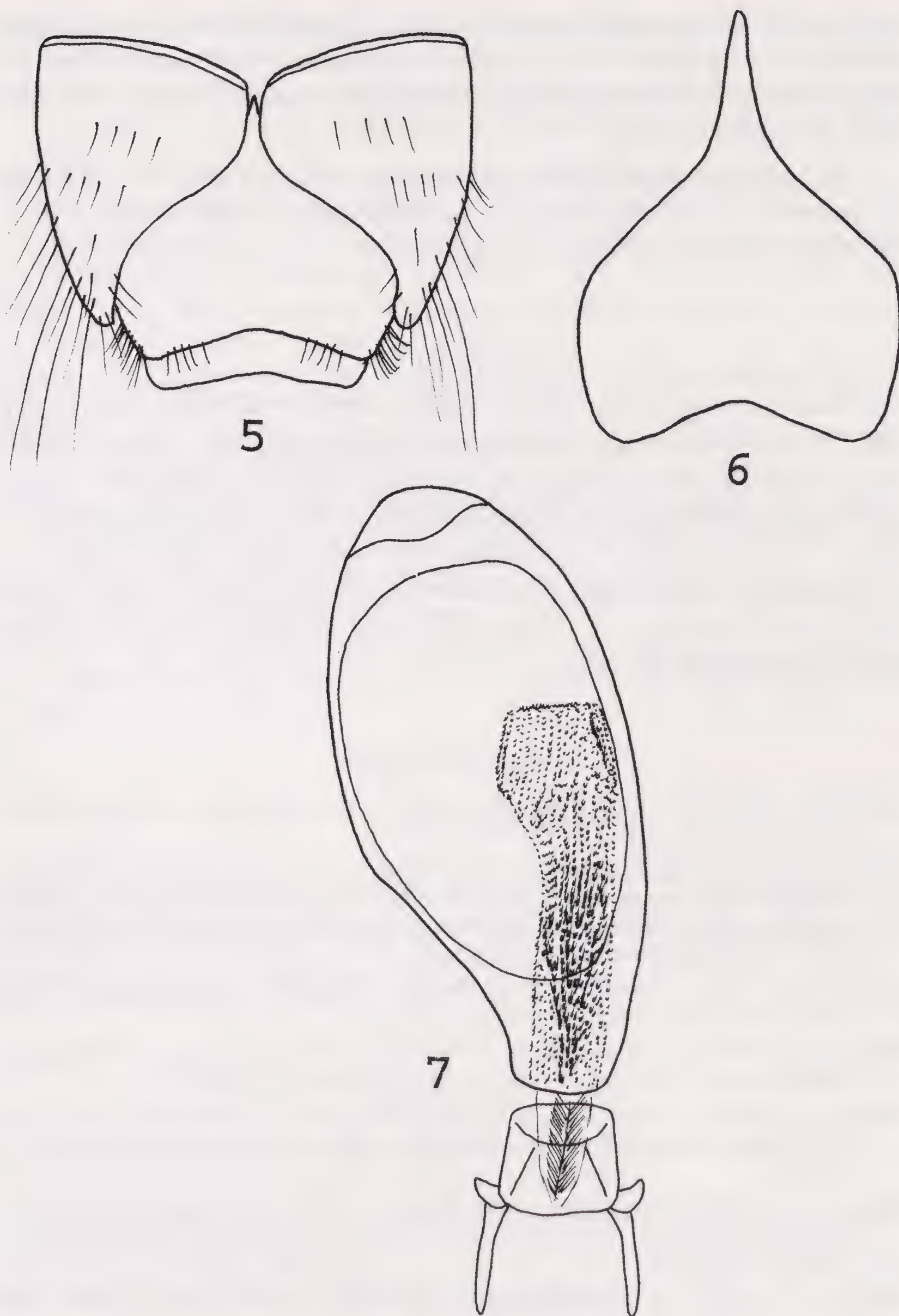
con capo un poco più scuro ed elitre, soprattutto sulla metà posteriore, giallastre; apparato boccale, antenne e arti bruno chiari. Capo grande, subrettangolare, anche se appena più lungo che largo, appena ristretto in avanti, a lati subrettilinei, ad angoli posteriori strettamente arrotondati. Occhi piccoli e piatti, con diametro lungo circa come gli antenomeri 3°-4° insieme; antenne con articoli 2°-3° subeguali, il 2° appena più grosso del 3°. Superficie del capo lucida nonostante la microstriatura trasversale fine e fitta, con punteggiatura fine e fitta, a parte una larga banda mediana priva di punti; la distanza tra i punti è simile o appena superiore al loro diametro. Pronoto circa della lunghezza del capo e in avanti, ove è ben dilatato, della stessa larghezza, a lati appena sinuati, ad angoli anteriori arrotondati, a margini anteriori obliqui. Superficie lucida, con tracce in avanti di microstriatura trasversale, con serie dorsali di 6-7 punti e serie laterali oblique di 5-6 punti. Eltre più lunghe e più larghe del pronoto, un poco dilatate in addietro, ad omeri ben marcati. Superficie lucida con punteggiatura fine, disposta in numerose serie regolari. Addome con fine e fitta microstriatura trasversale e con punteggiatura fine e fitta, soprattutto sui lati.

Segmento genitale (fig. 5) con tergite come da fig. 6. Organo copulatore (fig. 7) piccolo, con bulbo basale lungo circa 0,72 mm, con lobi laterali corti (la struttura su cui sono impiantati è lunga, lobi laterali inclusi, circa 0,30 mm); sacco interno corto, largo, dilatato nella porzione prossimale, ricoperto di spinule uniformemente distribuite e subsimili nella porzione prossimale e di spinule allungate e fitte in quella mediano-distale.

Distribuzione. Conosco la specie della sola località tipica. Lo stagno di Simbirizzi, ove presumibilmente sono stati raccolti anche gli esemplari conservati nel Museo di Genova, è attualmente inaccessibile e in buona parte antropizzato.

Derivatio nominis. La specie è dedicata con piacere all'amico Carlo Meloni di Cagliari che ha raccolto gli esemplari che mi hanno indotto a rivedere la sistematica del gruppo e che tanto contribuisce alla conoscenza coleotterologica della Sardegna.

Note. La nuova specie è affine a *L. limbatus* da cui esternamente si distingue a fatica. Da essa e da *L. pseudohesperius* differisce comunque per la colorazione in media più chiara, soprattutto sulle elitre, per il capo un poco più grande ed allungato, per il pronoto più largo e dilatato in avanti, a margini anteriori più obliqui, per le elitre più grandi e



Figg. 5-7 - Segmento genitale maschile, tergite del medesimo ed edeago di *Lepidophallus melonii* n. sp.

più lunghe, con punteggiatura più rada, disposta in un minor numero di serie. Si distingue tuttavia soprattutto per le dimensioni dell'organo copulatore, per la minor lunghezza dei lobi laterali e per la conformazione del sacco interno.

In conclusione nell'Italia peninsulare vive, soprattutto nel Lazio, *L. limbatus* e in Sardegna (per il momento solo nei dintorni di Quartu Sant'Elena) la nuova specie qui descritta.

RINGRAZIAMENTI

Sono grato a coloro che mi hanno fornito informazioni e inviato tipi e materiale in studio, consentendomi di completare questo contributo: M.lle N. Berti (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris); C. Meloni, Cagliari; dr. R. Poggi (Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova); dr. H. Schillhammer (Naturhistorisches Museum, Wien); dr. M. Schmitt (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. König, Bonn); dr. M. Uhlig (Museum für Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin).

BIBLIOGRAFIA

- BORDONI A., 1973 - I Coleotteri Staflinidi delle isole circumsiciliane - *Lavori Soc. ital. Biog.*, Forlì, n. s., 3: 651-754.
- BORDONI A., 1976 - Studi sulla sistematica e la geonemia degli *Xantholinus*. IX. *Xantholinus* del Museo di Storia Naturale di Ginevra raccolti nel bacino del Mediterraneo ed appunti su alcuni altri Xantholinini. Prima nota (Col. Staphylinidae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 83 (1): 83-103.
- BORDONI A., 1982 - Coleoptera Staphylinidae. Generalità- Xantholininae - Fauna d'Italia, XIX, Ed. Calderini, Bologna, 434 pp.
- BORDONI A., 1997 - A revision of the Tribe Xantholinini from Japan. I (Coleoptera, Staphylinidae) - *Jap. Journ. syst. Ent.*, Matsuyama, 3 (2): 167-179.
- BORDONI A., 2000 - Contribution to the knowledge of the Xanthoninini from China. I (Coleoptera, Staphylinidae) - *Mitt. Mus. Naturk. Berlin, Zool. Reihe*, 76 (1): 121-133.
- BORDONI A., 2002 - Xantholinini della Regione Orientale (Coleoptera, Staphylinidae). Classificazione, filogenesi e revisione tassonomica - *Mon. Mus. reg. Sc. nat.*, Torino, 33, 998 pp.
- CICERONI A., 1993 - Le Xantholininae del Lazio (Coleoptera, Staphylinidae) - *Boll. Ass. romana Ent.*, Roma, 48: 67-79.
- CICERONI A. & ZANETTI A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae) (pars) - In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) - Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Ed. Calderini, Bologna, 65 pp.

- COIFFAIT H., 1956 - Les Xantholinitae de France et des régions voisines (Col. Staphylinidae) - *Rev. franç. Ent.*, Paris, 23: 31-75.
- COIFFAIT H., 1972 - Coléoptères Staphylinidae de la région paléartique occidentale, I. Généralités; sous-fam. Xantholininae et Leptotyphlinae - *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, 2 (2), suppl., 651 pp.
- COIFFAIT H. & SAIZ F., 1964 - Les Xantholininae du Chili (Col. Staphylinidae) - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 99: 510-524.
- ERICHSON W.F., 1839 - Genera et species Staphylinorum, Insectorum Coleopterorum familiae - Ed. F.H. Morin, Berlin, 1: 1-400.
- EVENHUIS N. L., 1997 - Litteratura taxonomica dipterorum (1758-1930) - Backhuys Publ., Leiden, 2 voll., 871 pp.
- FRANZ H., 1993 - Revision des *Xantholinus* (*Lepidophallus*) *hesperius* Erichson (Insecta, Coleoptera, Staphylinidae) - *Ent. Blätter Biol. Syst. Käfer*, Krefeld, 89: 154-156.
- KARSCH F., 1881 - Die Käfer der Rohlf'schen Afrikanischen Expedition 1878-79 - *Berl. ent. Zeitschr.*, Berlin, 25: 41-50.
- REITTER E., 1908 - Bestimmungs-Tabellen der Staphyliniden-Gruppen der Othiini und Xantholinini aus Europa und den angrenzenden Ländern - *Verh. naturf. Ver. Brünn*, 46 (1907): 100-124.
- SAIZ F., 1970 - Nuevas notas sobre los Xantholininae de Chile (Col. Staphylinidae) - *Bol. Soc. Biol. Concepcion*, 42: 381-395.
- WALTL J., 1835 - Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Zweiter Teil. Ueber die Thiere Andalusiens - Ed. Winkler, Passau, 120 pp.

RIASSUNTO

Vengono trattate le specie mediterranee del genere *Lepidophallus* Coiffait, 1956, con dati geonemici, distribuzione ed illustrazione degli edeagi; *Xantholinus limbatus* (Waltl, 1835) (ora *Lepidophallus*) è il nome valido per il taxon finora indicato come *Xantholinus hesperius* Erichson, 1839; viene inoltre descritto *Lepidophallus melonii* n. sp. di Quartu Sant'Elena (Sardegna).

ABSTRACT

Notes on Mediterranean species of *Lepidophallus* Coiffait, 1956 with description of a new species from Sardinia (Coleoptera, Staphylinidae).

The Mediterranean species of the genus *Lepidophallus* Coiffait, 1956 are listed with geonemical data, distribution and aedeagus figures; *Xantholinus limbatus* Waltl, 1835 (now *Lepidophallus*) is the valid name for *Xantholinus hesperius* Erichson, 1839 and *Lepidophallus melonii* from Quartu Sant'Elena (Sardinia) is described as new species.

JIŘÍ HÁVA (*)

DESCRIPTIONS OF THREE NEW AFRICAN SPECIES
OF *ANTHRENUS* O.F. MÜLLER AND NOTES
ABOUT SOME OTHER INTERESTING DERMESTIDAE
(COLEOPTERA)

During the determination of some material coming from the following collections, I found three new species of the family Dermestidae and new records from various countries.

The following abbreviations refer to the collections, in which the examined material is deposited:

BMNH - The Natural History Museum, London (M. Brendell), United Kingdom;
CNCI - Canadian National Insect Collection, Ottawa, Ontario (A. Smetana), Canada;
HNHM - Hungarian Natural History Museum, Budapest (O. Merkl), Hungary;
JHAC - Jiří Háva, private collection, Praha, Czech Republic;
MSNG - Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova (R. Poggi), Italy;
MMBC - Moravian Museum, Brno (J. Kolibáč), Czech Republic;
MRAC - Royal Museum for Central Africa, Tervuren (M. de Meyer), Belgium;
NZAC - New Zealand Arthropod Collection, Auckland (R. Leschen), New Zealand;
ZMAN - Zoologisch Museum, Amsterdam (B. Brugge), The Netherlands.

DESCRIPTION OF NEW SPECIES

Anthrenus (Nathrenus) boyesi n. sp. (Figs 1-4)

Type material: Holotype ♂: AFRICA: Swaziland, Luyengo, 10.IV.1977, J. M. Boyes leg. (CNCI).

Paratypes (11 spec.): the same data as holotype (CNCI, JHAC).

Distribution. Swaziland

(*) Branická 13, CZ – 147 00 Praha 4, Czech Republic; e-mail: jh.dermestidae@volny.cz

Description. Body length 2.5 – 2.9 mm, width 1.6 – 1.9 mm; body oval, black. Dorsal surface covered by black and white scales (Fig. 1). Individual scales mostly widest about middle with sides converging to strongly rounding apex. Antennae 11-segmented, black; antennal club 3-segmented, black, compact; terminal segment regularly rounded (Fig. 2). Eye with entire median margin. Ventral surface covered with black and white scales. Prosternum with only white scales. Metasternum with intermixed black and white scales, with a large patch of white scales at lateral margins. Abdominal sternites bearing larger spots of white scales at antero-lateral margins. Sternites I-IV with one large spot of white scales in the middle (Fig. 3). Legs black with white scales and white pubescence. Male genitalia as in Fig. 4.

Etymology. Dedicated to Mr. J. M. Boyes, who collected the type material of this new species.

Differential diagnosis. The new species colour pattern and arrangement of scales are very similar to those in *Anthrenus* (*Nathrenus*) *albstictus* Reitter, 1881, from which the new species differs by the following characters:

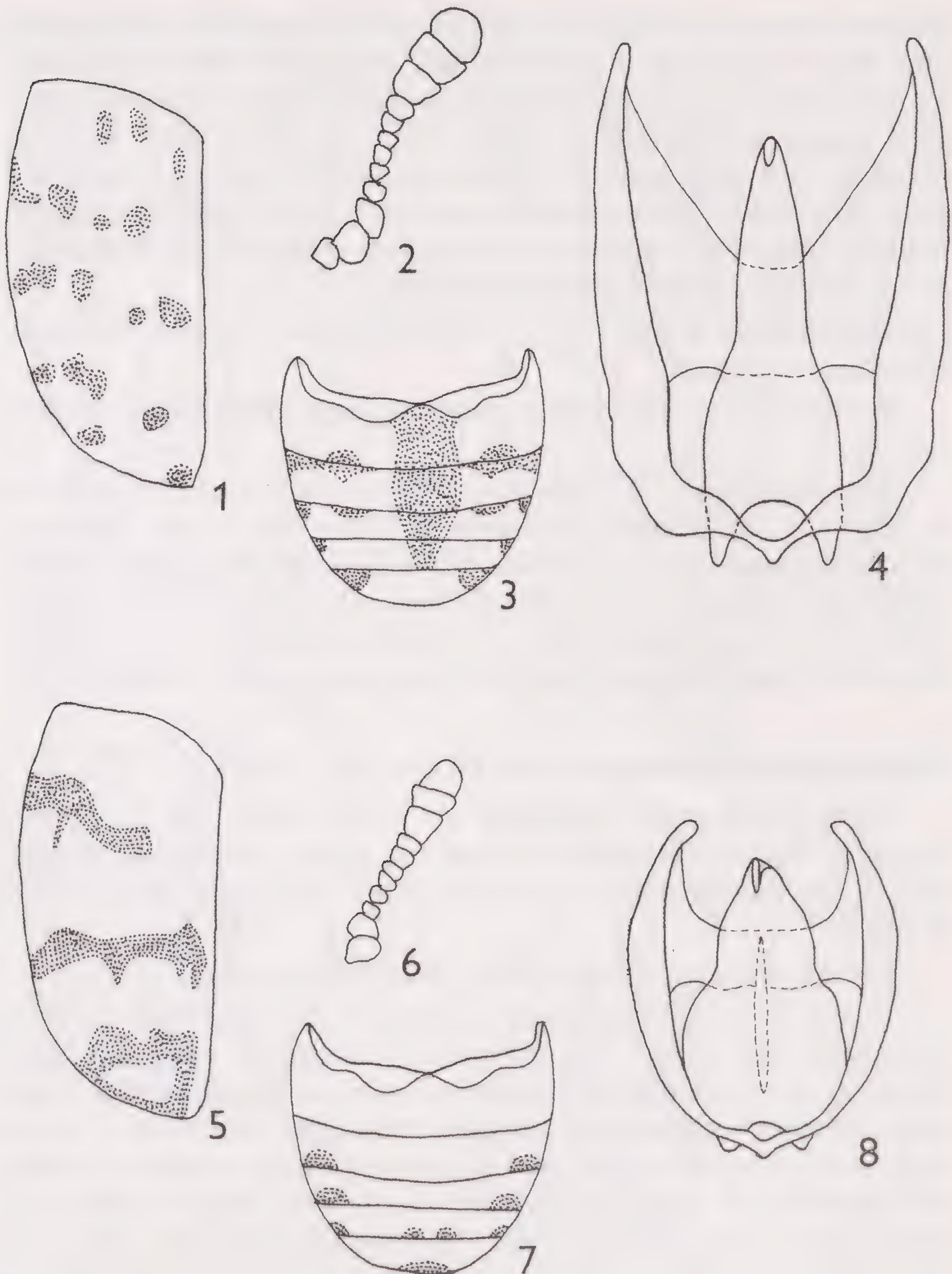
- *Anthrenus* (*Nathrenus*) *boyesi* n. sp.: antenna as in Fig. 2; each elytron with spots covered by white scales as in Fig. 1; abdominal sternites as in Fig. 3; male genitalia as in Fig. 4.
- *Anthrenus* (*Nathrenus*) *albstictus* Reitter, 1881: antenna as in Fig. 6; each elytron with three compact fasciae covered by white scales as in Fig. 5; abdominal sternites as in Fig. 7; male genitalia as in Fig. 8.

***Anthrenus* (*Nathrenus*) *malawicus* n. sp.** (Figs 9, 10, 15)

Type material. Holotype ♂: MALAWI, Zomba, 1500 m, netted, 22.III.1971, S. Endrödy-Younga leg. (HNHM). Paratypes (9 spec.): the same data as holotype (HNHM, JHAC); (28 spec.): MALAWI, Blantyre, 1000 m, netted, 21.III.1971, S. Endrödy-Younga leg. (HNHM, JHAC).

Distribution. Malawi.

Description. Male body length 2.5 – 2.8 mm, width 1.5 – 1.7 mm; body oval, black. Dorsal surface covered by black and yellow scales. Individual scales long. Antennae 11-segmented, brown, antennal club 3-segmented, black, compact, with black setae (Fig. 9). Eye with entire median margin. Pronotum covered by yellow scales in the



Figs 1-8 - *Anthrenus (Nathrenus) boyesi* n. sp.: 1- left elytron (dotted area = white scales); 2- antenna; 3- abdomen (dotted area = white scales); 4- male genitalia; *A. (N.) albstictus* Reitter, 1881: 5- left elytron (dotted area = white scales); 6- antenna; 7- abdomen (dotted area = black scales); 8- male genitalia.

posterior margin, by black scales in the other parts. Each elytron with four transverse bands of yellow scales; other parts with black scales. Ventral surface covered with yellow and black scales; abdominal sternites bearing small spots of yellow scales at antero-lateral margins. Sternites I-IV with spots of black scales in the middle. Prosternum with only yellow scales. Metasternum with yellow and black scales, without a large patch at lateral margins. Legs brown with yellow scales and yellow setae. Male genitalia as in Fig. 10.

Female body length 2.5 - 2.9 mm, width 1.6 - 1.8 mm; similar to the male.

Etymology. The name refers to the distribution of the new species.

Differential diagnosis. The colour patterns and the arrangement of the scales are similar to those ones of the species of the *A. (N.) funebris* – group which differs from all other species of the subgenus *Nathrenus* Casey, 1900, by having long scales. *A. (N.) malawicus* n. sp. is very similar to *A. (N.) basilewskyi* Kalík, 1965, but differs for the morphology of antennae and male genitalia (Figs 11-12).

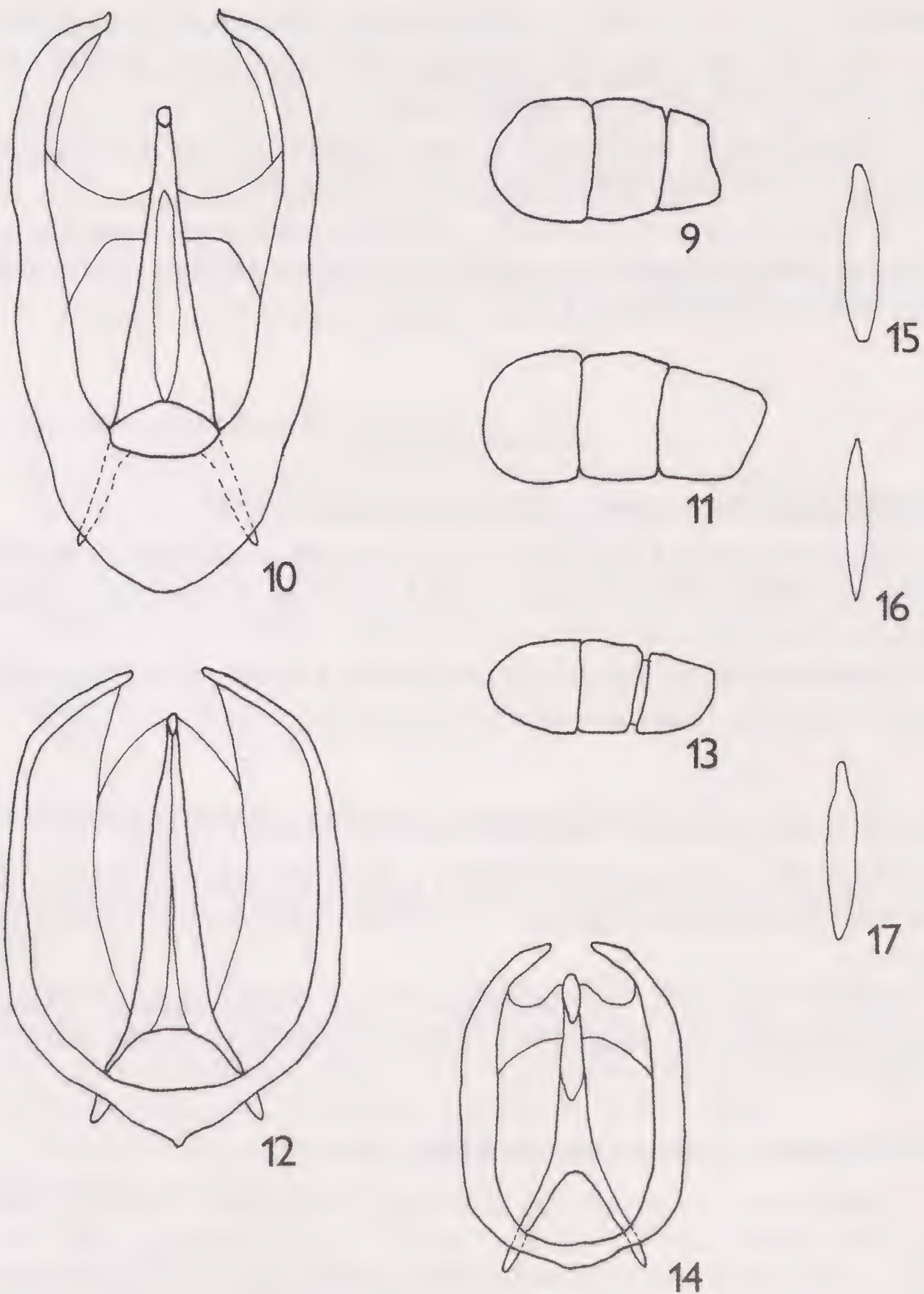
***Anthrenus (Nathrenus) snizeki* n. sp.** (Figs 13, 14, 17)

Type material. Holotype ♂: SOUTH AFRICA, W. Cape, S of Lamberts Bay, 7-9.X.1999, M. Snížek leg. (MSNG). Paratypes (10 spec. Nos. 1-10): the same data as holotype (Nos. 1-6 in MSNG, Nos. 7-10 in JHAC).

Distribution. South Africa: West Cape province.

Description. Male body length 1.8 – 2.1 mm, width 1.3 – 1.5 mm; body oval, brown. Dorsal surface covered by white and light-brown scales. Individual scales long. Antennae 11-segmented, black, antennal club 3-segmented, compact with white setae (Fig. 13). Eye with entire median margin. Pronotum covered of intermixed white and light-brown scales. Each elytron with five transverse bands of white scales, other parts with light-brown scales. Ventral surface covered with white scales; abdominal sternites not bearing small spots of different scales at antero-lateral margins. Sternites I-IV without spots in the middle. Prosternum with only white scales. Metasternum with only white scales, without a large patch at lateral margins. Legs brown with white scales and white setae. Male genitalia as in Fig. 14.

Female body length 2.0 - 2.2 mm, width 1.3 - 1.7 mm; similar to



Figs 9-17 - *Anthrenus* (*Nathrenus*) *malawicus* n. sp.: 9- antennal club, 10- male genitalia; *A. (N.) basilewskyi* Kalík, 1965: 11- antennal club, 12- male genitalia; *A. (N.) snizeki* n. sp.: 13- antennal club, 14- male genitalia. Individual scales: 15- *A. (N.) malawicus* n. sp.; 16- *A. (N.) basilewskyi* Kalík; 17- *A. (N.) snizeki* n. sp.

the male.

Variability. In some specimens the white bands of each elytron are fused, forming only three bands.

Etymology. Dedicated to the collector of the new species Miroslav Snížek (České Budějovice, Czech Republic).

Differential diagnosis. *A. (N.) snizeki* n. sp. is very similar to the precedent species but differs for the morphology of antennae and male genitalia (Figs 9-17).

NEW FAUNISTIC DATA

Anthrenus (Anthrenodes) amoenulus Reitter, 1896

Material examined. TURKEY, Hakkari Daglari, Semdinli, 1350 m, 9.VIII.1983, 35 spec., J. A. Lucas leg., J. Háva det., (JHAC, ZMAN).

Distribution. Species known from Caspian Lowlands, Caucasus, Armenia, Iran and Turkmenistan; first record from Turkey.

Anthrenus (Anthrenus) goliath Saulcy in Mulsant et Rey, 1868

Material examined. SYRIA bor., Idlib prov., Darkush env., Aln Al Zarka, 28.III.2001, 1 ♀, J. Skuhrovec leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species known from Mediterranean, Balkan peninsula, Hungary, Turkey by HÁVA 2002; first record from Syria.

Anthrenus (Nathrenus) basilewskyi Kalík, 1965

Material examined. KENYA or., Voi (Tsavo), 8-18.XI.1996, 1 ♂, M. Snížek leg., J. Háva det., (JHAC); MALAWI, Mulanje Mts. env., 23-26.XII.2001, 38 spec., J. Halada leg., J. Háva det., (JHAC); MALAWI, Mulanje Mts. env., 23-26.XII.2001, 110 spec., J. Bezděk leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species described by KALÍK 1965 from Tanzania; first record from Kenya and Malawi.

***Anthrenus* (*Nathrenus*) *bulirschi* Háva, 2000**

Material examined. TURKEY, Ulucinar, 30 km NW of Antakya, 23.V.1993, 3 ♂, 1 ♀, V. Švihla leg., J. Háva det., (JHAC); SYRIA, 30 km SW of Kassab, 7.VI.1998, 1 ♂, J. Voříšek leg., J. Háva det., (JHAC); ISRAEL, Galilee, Nahal Keziv, 20.V.1999, 1 ♂, 2 ♀, V. Chikatunov leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species described from Turkey by HÁVA 2001; first records from Syria and Israel; new data for Turkey.

***Attagenus afghanus* Háva, 2000**

Attagenus klapperichi Kalík: SCHAWALLER, 1994: 27 (nomen nudum)

Remarks. Kalík determined material deposited in Staatliches Naturkundemuseum Stuttgart (Germany) as *Attagenus klapperichi* sp. n.. This species has never been described and it is identical with *A. afghanus* Háva, 2000. SCHAWALLER (1994) cited this undescribed species in the Coleoptera types catalogue of the Naturkundemuseum Stuttgart.

***Dermestes* (*Dermestes*) *bicolor* Fabricius, 1781**

Material examined. AFGHANISTAN, Prov. Herat, Bala Murghab, 470 m, 20-24.VI.1964, 1 ♂, 1 ♀, O. Jakeš coll., J. Háva det., (MMBC).

Remarks. The above listed specimens, deposited in MMBC, were identified by V. Kalík as „Holotype“ and „Allotype“ of „*Dermestes jakesi* sp. n. V. Kalík det. 1983“. This species was never described; the specimens belong to the common species *D. bicolor* Fabr.

Distribution. Species distributed in Palearctic region; first record from Afghanistan.

***Dermestes* (*Dermestes*) *gerstaeckeri* Dalla Torre, 1911**

Material examined. SOUTH AFRICA, Twoomba, 13.XI.1974, 1 ♂, W. P. Thomas leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species known from Kenya and Tanzania by HÁVA 2000; first record from South Africa.

***Dermestes (Dermestes) haemorrhoidalis* Küster, 1852**

Material examined. BURUNDI: Kitega, (R. P. Giraudin), ex coll. Breuning, 1 ♀, J. Háva det., (MRAC); CONGO, P. N. A., Massif Ruwenzori, Kamusonge, 1900 m, 29.VIII.1952, 1 ♀, ex Batr. 27762/27796, J. Háva det., (MRAC).

Distribution. Species known from Europe, Russia, Mongolia, Japan, Tanzania, Madagascar, South Africa, Bolivia, Brazil, Argentina; first records from Burundi and Congo.

***Dermestes (Dermestes) voi* Háva, 2000**

Material examined. ETHIOPIA, Shoa prov., Lake Langano, 14-16.IX.1973, 1 ♀, R. O. S. Clarke leg., J. Háva det., (MRAC).

Distribution. Species described from Kenya; first record from Ethiopia.

***Dermestes (Dermestinus) szekessyi* Kalík, 1950**

Dermestes szekessyi ssp. *borealis* Kalík: SCHAWALLER, 1994: 27 (nomen nudum)

Remarks. Kalík named some materials deposited in SMNS as *Dermestes szekessyi borealis* ssp. n.. This subspecies was never described. SCHAWALLER (1994) cited this undescribed subspecies in the Coleoptera types catalogue of the Naturkundemuseum Stuttgart.

***Evorinea iota* (Arrow, 1915)**

Material examined. TONGA, Tongatapu I., Nuku'alofi, 8.VIII.1975, 1 ♂, J. C. Watt leg., J. Háva det., (NZAC).

Remarks. The specimen was collected on banana *Musca* sp., across road from copra stone.

Distribution. Species known from Japan, Irian Jaya, Caroline Is., S. Mariana Is., Palau, Philippines, Ponape, Tanimbar Is., Truk (BEAL 1961); first record from Tonga.

***Globicornis (Globicornis) bifasciata* (Perris, 1866)**

Material examined. SPAIN: MALLORCA, Alcudia, 22.V.1999, 1 ♀, S. Snäll leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species known from France, Sicily, Algeria, Tunisia; first record from Spain: Mallorca.

***Orphinus nesioticus* Beal, 1961**

Material examined. VANUATU, Efate Tagabe Agr. Stn., 22.XI.-2.XII.1983, 1 ♀, P. A. Maddison leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species described from S. Mariana Is.: Guam I. (BEAL 1961); first record from Vanuatu.

***Orphinus tabitha* Arrow, 1915**

Material examined. S. INDIA, Anamalai Hills, Cinohona, 3500 ft., IV.1957, 1 ♂, P. S. Nathan leg., J. Háva det., (JHAC); S INDIA, Cardamom Hills, 15 km SW of Munnar, Kallar valley, 1000 m, 6-18.XII.1993, 76°58'E 10°02'N, 1 ♂, 1 ♀, Z. Kejval & D. Boukal leg., J. Háva det., (JHAC).

Remarks. The specimens from S India were compared by me with the Lectotype of *Orphinus tabitha* Arrow, 1915, described from Ceylan (= Sri Lanka). Lectotype ♂ and 2 Paralectotypes (1 ♂, 1 ♀) (all designated J. Háva 2001) are deposited in BMNH.

Distribution. Species described from Sri Lanka by ARROW 1915; first records from South India.

***Orphinus terminalis* (Sharp, 1885)**

Material examined. COOK ISLANDS, Rarotonga I., Toto-koitu, 12.IX.1975, 1 ♀, J. Háva det., (NZAC).

Distribution. Species known from Hawaiian Is., Philippines, Samoa, S. Mariana Is., Marshall Is., Gilbert Is. (BEAL 1961); first record from Cook Islands: Rarotonga I.

***Phradonoma eximium* (Arrow, 1915)**

Material examined. BOTSWANA, Gaborone, 6.II.1997, 22 spec., M. Snížek leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species known from Congo and Zimbabwe; first record from Botswana.

***Phradonoma haemorrhoum* Gerstaecker, 1871**

Material examined. KENYA or., Voi (Tsavo), 8-18.XI.1996, 17 spec., M. Snížek leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Species known from Tanzania by MROCKOWSKI 1968; first record from Kenya.

***Thylodrias contractus* Motschulsky, 1839**

Material examined. VENEZUELA, Edo. Aragua, Cuyagua, 10 km E Ocumare, 20.II.1971, 1 ♂, S. Peck leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Holarctic species (GOMPEL 1998); first record from Venezuela.

***Trogoderma glabrum* (Herbst, 1783)**

Material examined. SULTANATE OF OMAN mer., Tawi Attair env., ca. 1100 m, 9.VIII.1999, 1 ♀, R. Červenka leg., J. Háva det., (JHAC).

Distribution. Holarctic species; first record from Sultanate of Oman.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to all mentioned colleagues and collectors for the possibility to study their interesting material of Dermestidae and to dr. Roberto Poggi (MSNG) for valuable comments on the preliminary drafts of the manuscript.

REFERENCES

- ARROW G. J., 1915 - Notes on the Coleopterous Family Dermestidae, and Descriptions of some new Forms in the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, 15: 425-451.
- BEAL R. S., 1961 - Insects of Micronesia. Coleoptera: Dermestidae. Bernice P. Bishop Museum, Insecta of Micronesia, Honolulu, Hawaii, Vol. 16, No. 3, pp. 109-131.
- GOMPEL N., 1998 - *Thylodrias contractus* Motschulsky, 1839, une acquisition pour la faune de France (Coleoptera, Dermestidae) - *Bull. Soc. entom. France*, Paris, 103: 349-353.
- HÁVA J., 2000 - New interesting Dermestidae (Coleoptera) from the world with descriptions of ten new species - *Veröff. Naturkundemus. Erfurt*, 19: 161-171.

- HÁVA J., 2002 - Five new species of Dermestidae (Coleoptera), with notes on synonymy and distribution of the family - *Acta Mus. Morav., Scient. biol.*, Brno, 87: 29-40.
- KALÍK V., 1965 - Coleoptera Dermestidae. Mission zoologique de l'I. R. S. A. C. en Afrique orientale. (P. Basilewsky et N. Leleup, 1957). XCII - *Annales Mus. roy. Afrique centr.*, Tervuren, Zool., 138: 215-224.
- MROCZKOWSKI M., 1968 - Distribution of the Dermestidae (Coleoptera) of the world with a catalogue of all known species - *Annales Zool.*, Warszawa, 26: 15-191.
- SCHAWALLER W., 1994 - Die Käfersammlung am Naturkundemuseum Stuttgart - *Stuttgarter Beitr. Naturkunde*, 508: 1-40.

ABSTRACT

The following three species are described, illustrated and compared with related taxa: *Anthrenus* (*Nathrenus*) *boyesi* n. sp. (Swaziland); *A.* (*N.*) *malawicus* n. sp. (Malawi); *A.* (*Nathrenus*) *snizeki* n. sp. (South Africa).

Extending the known geographic distribution, new records of the following species are published: *Anthrenus* (*Anthrenodes*) *amoenulus* Reitter, 1896 (Turkey); *A.* (*Anthrenus*) *goliath* Saulcy in Mulsant et Rey, 1868 (Syria); *A.* (*Nathrenus*) *basilewskyi* Kalík, 1965 (Kenya, Malawi); *A.* (*N.*) *bulirschii* Háva, 2000 (Turkey, Syria, Israel); *Dermestes* (*Dermestes*) *bicolor* Fabricius, 1781 (Afghanistan); *D.* (*D.*) *gerstaeckeri* Dalla Torre, 1911 (South Africa); *D.* (*D.*) *haemorrhoidalis* Küster, 1852 (Burundi, Congo); *D.* (*D.*) *voi* Háva, 2000 (Ethiopia); *Evorinea* *iota* (Arrow, 1915) (Tonga); *Globicornis* (*Globicornis*) *bifasciata* (Perris, 1866) (Spain: Mallorca); *Orphinus* *nesioticus* Beal, 1961 (Vanuatu); *O. tabitha* Arrow, 1915 (South India); *O. terminalis* (Sharp, 1885) (Cook Is.); *Phradonoma* *eximium* (Arrow, 1915) (Botswana); *P. haemorrhoum* Gerstaecker, 1871 (Kenya); *Thylodrias* *contractus* Motschulsky, 1839 (Venezuela); *Trogoderma* *glabrum* (Herbst, 1783) (Sultanate of Oman).

RIASSUNTO

Descrizione di tre nuove specie africane di *Anthrenus* O.F. Müller e note su altri interessanti Dermestidae (Coleoptera).

Sono descritte tre nuove specie africane del genere *Anthrenus* O.F. Müller: *A.* (*Nathrenus*) *boyesi* n. sp. (Swaziland); *A.* (*N.*) *malawicus* n. sp. (Malawi); *A.* (*N.*) *snizeki* n. sp. (Rep. Sudafricana).

Sono inoltre estese le distribuzioni geografiche di 17 specie, che vengono citate per alcune nazioni, ed in particolare: *Anthrenus* (*Anthrenodes*) *amoenulus* Reitter, 1896 (per la Turchia); *A.* (*Anthrenus*) *goliath* Saulcy in Mulsant et Rey, 1868 (Siria); *A.* (*Nathrenus*) *basilewskyi* Kalík, 1965 (Kenya, Malawi); *A.* (*N.*) *bulirschii* Háva, 2000 (Turchia, Siria ed Israele); *Dermestes* (*Dermestes*) *bicolor* Fabricius, 1781 (Afghanistan); *D.* (*D.*) *gerstaeckeri* Dalla Torre, 1911 (Rep. Sudafricana); *D.* (*D.*) *haemorrhoidalis* Küster, 1852 (Burundi, Congo); *D.* (*D.*) *voi* Háva, 2000 (Etiopia); *Evorinea* *iota* (Arrow, 1915) (Tonga); *Globicornis* (*Globicornis*) *bifasciata* (Perris, 1866) (Spagna: Maiorca); *Orphinus* *nesioticus* Beal, 1961 (Vanuatu); *O. tabitha* Arrow, 1915 (India meridionale); *O. terminalis* (Sharp, 1885) (Is. Cook); *Phradonoma* *eximium* (Arrow, 1915) (Botswana); *P. haemorrhoum* Gerstaecker, 1871 (Kenya); *Thylodrias* *contractus* Motschulsky, 1839 (Venezuela); *Trogoderma* *glabrum* (Herbst, 1783) (Sultanato di Oman).

PAOLO MAGRINI (*), CHIARA MEOLI (*) & PIERO ABBAZZI (*)

TRE NUOVE SPECIE ITALIANE DI OTIORHYNCHUS
DEL SOTTOGENERE LIXORRHYNCHUS REITTER,
1914 E NOTE SU O. (LIXORRHYNCHUS)
CAMALDULENSIS (ROTTENBERG, 1870)
(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

INTRODUZIONE

Oggetto principale di questo contributo è la descrizione di tre nuove specie (endogee o troglofile) del genere *Otiorhynchus* Germar, 1824, riferibili al sottogenere *Lixorrhynchus* Reitter, 1914 e localizzate nell'Italia centro-meridionale, in zone pre-appenniniche poco esplorate sotto il profilo entomologico e nelle quali già da tempo si prospettavano interventi mirati alla ricerca di endemiti della fauna curculionidologica endogea.

Otiorhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii n. sp.

Holotypus ♀: Lazio, Grotta dei Serini, n° 587 La/FR, (com. di Esperia, prov. di Frosinone), 780 m s.l.m., 27.VIII.2002, leg. P. Magrini (coll. P. Magrini, Firenze).

Misure in mm	Lungh. totale	Lungh. senza rostro	Lungh. pronoto	Largh. massima pronoto	Lungh. pronoto / Largh. pronoto	Lungh. elitre alla sutura	Largh. elitre	Lungh. elitre / Largh. elitre	Lungh. scapo	Lungh. funicolo	Lungh. clava
Holotypus ♀	5,26	5,03	1,18	1,12	0,94	3,05	1,73	1,76	1,22	1,12	0,45

(*) Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana, 17 – 50125 Firenze (I) (collaboratore esterno).

Diagnosi. Un *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) con corpo allungato, slanciato, giallo-rossastro, lucido, con areolatura grossa e serrata, fine e sparsa pubescenza semieretta e occhi vestigiali appiattiti appena visibili. La nuova specie non presenta particolari affinità con le altre entità del sottogenere e si differenzia agevolmente per il pronoto allungato, con angoli posteriori divergenti, per i metafemori armati e per la peculiare conformazione dell'apice elitrale.

Descrizione dell'holotypus ♀ (fig. 1). Rostro conico più lungo che largo, a lati superiori subparalleli careniformi. Metà anteriore declive in avanti, zigrinata-punteggiata, lucida; metà posteriore debolmente convessa, opaca, longitudinalmente rugosa, con peli setoliformi sparsi, ricurvi e semieretti. Scrobe oblunghie, profonde (fig. 4). Pterigi sporgenti, ampi, fortemente arrotondati. Rostro diviso dal capo da un solco anulare sul cui fondo è addensata una setolosità giallastra che dorsalmente è più rada e semieretta e ai lati è più grossa, fitta, aderente al tegumento e diretta in avanti (figg. 2, 3).

Antenne slanciate, robuste, con leggera pubescenza giallastra, reclinata sullo scapo, semieretta sul funicolo. Scapo subrettilineo ad apice ingrossato e ricurvo. Funicolo antennale con i primi due articoli più lunghi dei seguenti, il secondo appena più lungo e più stretto del primo; articoli dal terzo al sesto globosi, subeguali fra loro, il settimo distintamente più lungo che largo (fig. 5). Clava ovale, appuntita, lunga poco più degli ultimi tre articoli antennali presi assieme (fig. 6).

Capo allungato, conico, finemente alutaceo, con sparse setole dirette in avanti; areole rade e superficiali ai lati, più fitte, profonde e in parte confluenti, sul dorso; occhi vestigiali ridottissimi, rotondegianti, ricoperti da una pellicola pellucida, evidenti a forte ingrandimento (fig. 2).

Pronoto a lati arrotondati, dorsalmente convesso, con setole piliiformi sollevate, oblique verso la linea mediana; massima larghezza alla metà, ristretto e sinuato prima della base, con angoli posteriori divergenti. Areole profonde, appressate fra loro ai lati e alla base, più rade e ineguali sul disco; intervalli finemente punteggiati, lucidi. Scutello triangolare, stretto (fig. 7).

Elitre allungate, a lati subparalleli; massima larghezza nel terzo anteriore; base appena più larga del margine posteriore del pronoto. Omeri nulli. Strie elitrali lineari marcate con areole grandi, dense, ancor più ravvicinate lungo la declività posteriore, più piccole e obli-

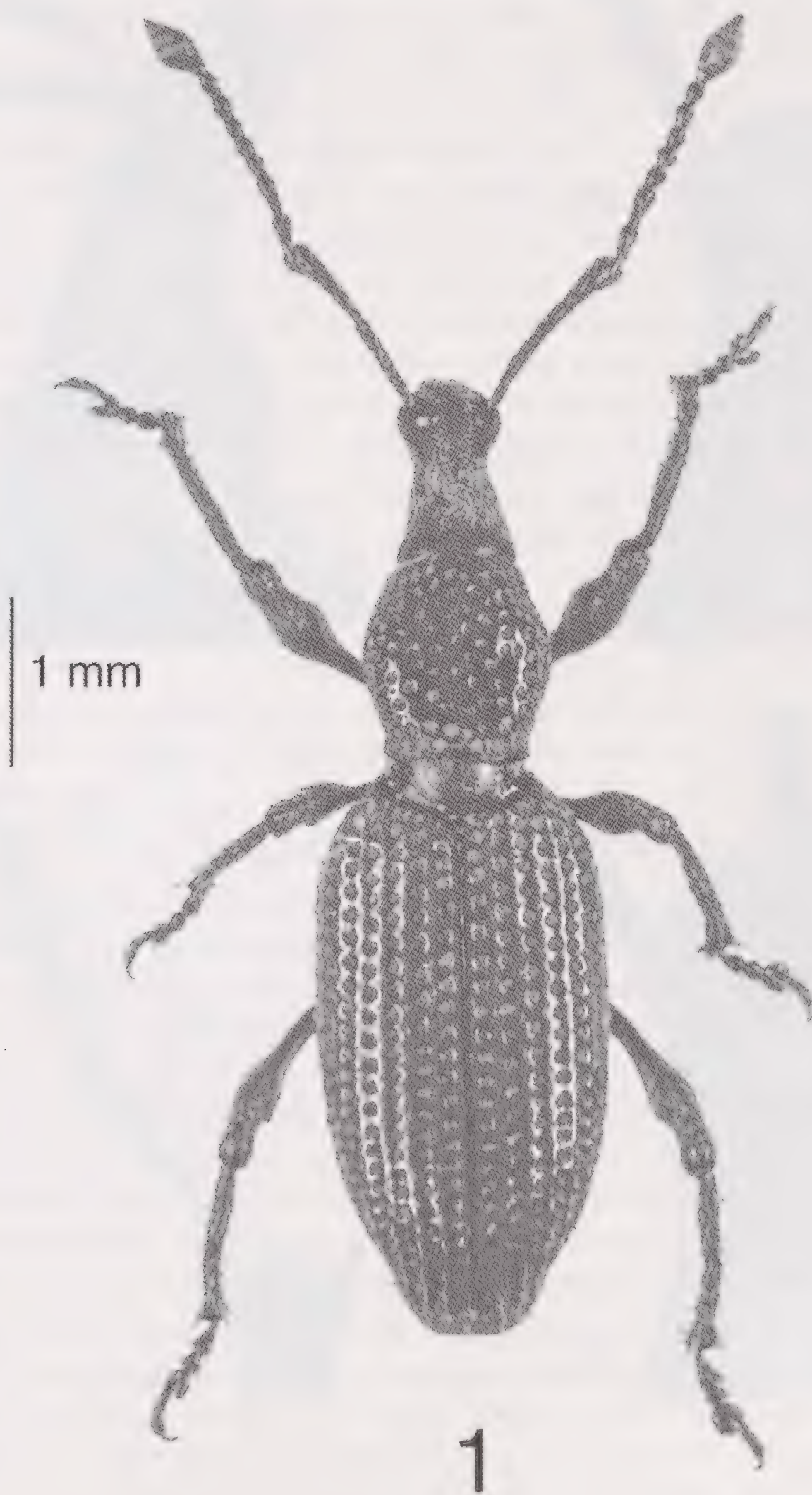
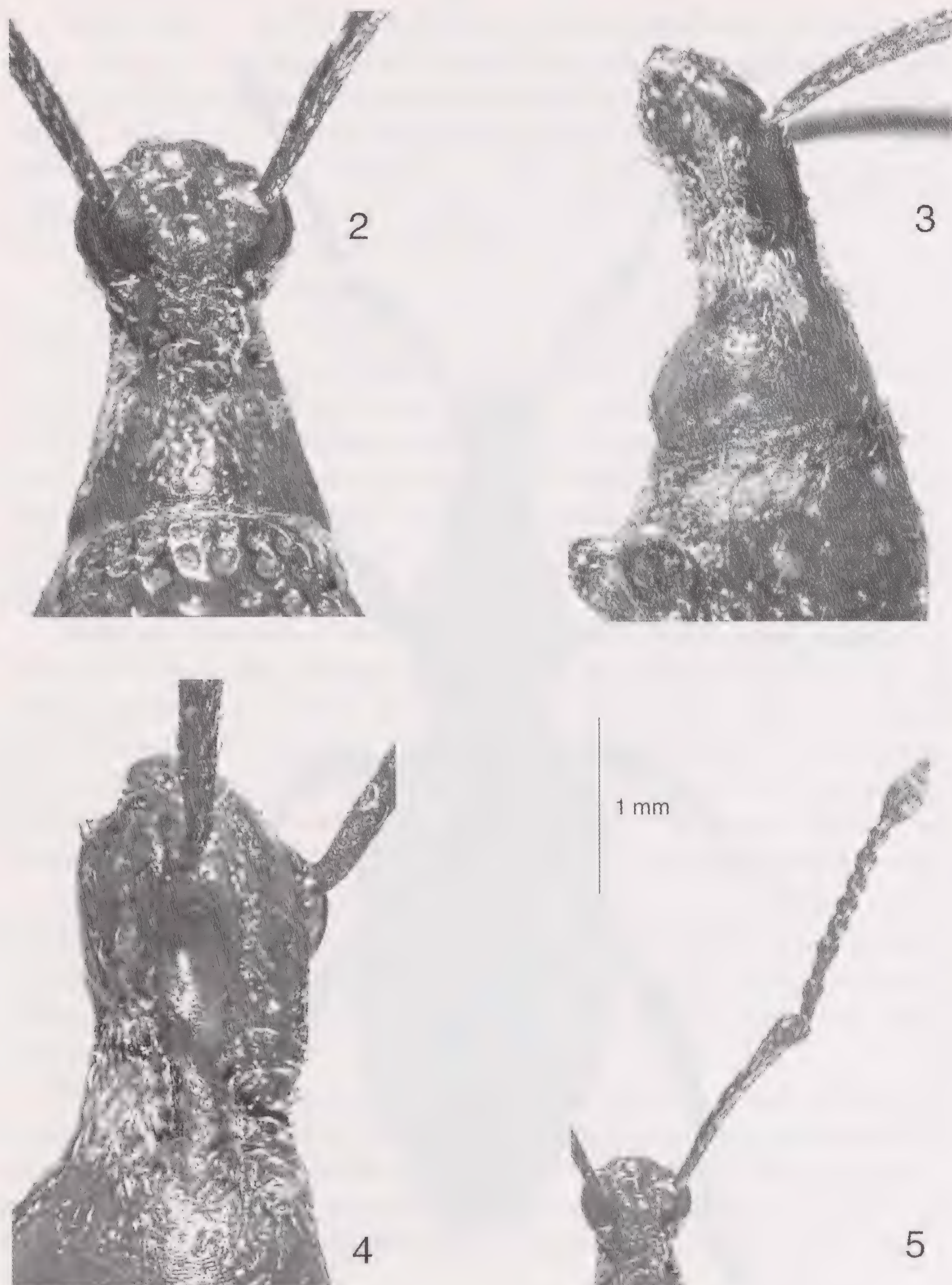


Fig. 1 - *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *bastianinii* n. sp., holotypus ♀: habitus.



Figg. 2-5 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii* n. sp., holotypus: 2 - capo e rostro in visione dorsale; 3 - capo e rostro in visione laterale; 4 - scrobe; 5 - antenna.

terate verso l'apice elitale. Interstrie più strette delle strie, subconvesse e con fine granulosità seriata ai lati, provviste di peli setoliformi semieretti, più lunghi sulla declività (fig. 8). La quarta interstria si congiunge con la quinta, la sesta e la settima dopo il terzo posteriore, confluyendo in un'impressione obliqua (fig. 9).

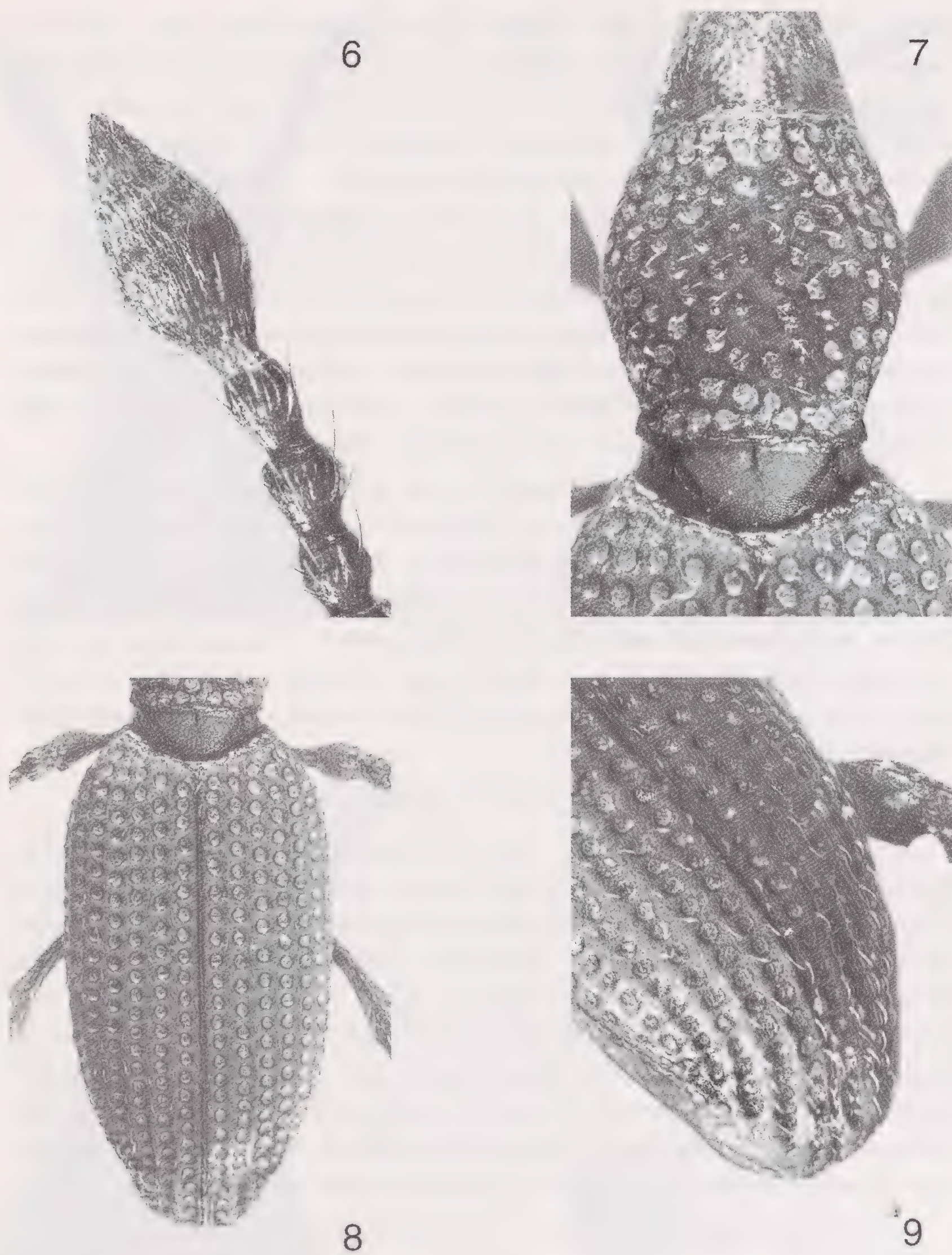
Zampe snelle, rivestite da setole giallastre reclinate. Femori ingrossati nel mezzo; profemori (fig. 10) e mesofemori inermi, metafemori con un denticolo acuto nel terzo distale (figg. 11, 12). Tibie subrettilinee, allargate all'apice, denticolate internamente, con sperone apicale più robusto nelle protibie, più fine e acuminato nelle mesotibie e metatibie. Primo tarsomero allungato, rotondeggiante, secondo più corto, largo quanto lungo e terzo allargato, fortemente bilobo.

Metasterno e urosterni visibili con radi e corti peli setoliformi semicoricati, diretti all'indietro e disposti nel terzo, quarto e quinto urosterno lungo il margine posteriore. Metasterno con areole più larghe e profonde lungo la linea mediana, più ravvicinate lungo il bordo posteriore, più superficiali lateralmente. Primo urosterno con punteggiatura superficiale, eccetto lungo il bordo anteriore che presenta grosse areole; gli altri urosterni debolmente e sparsamente punteggiati (fig. 13).

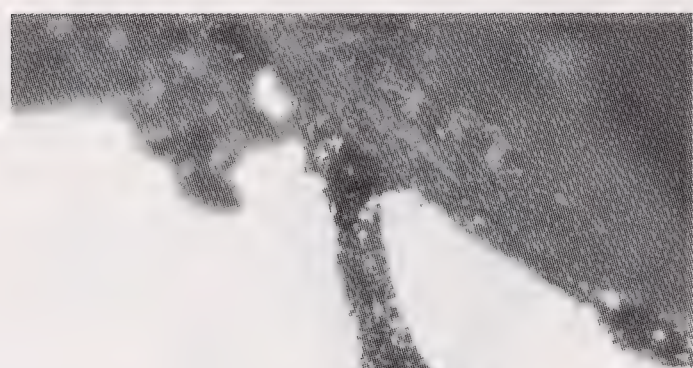
Spermateca e spiculum ventrale come in figg. 14 e 15.

Note comparative. La nuova specie si distingue immediatamente dai taxa endogei geograficamente più vicini [*O. (L.) pennisii* (Osella & Abbazzi, 1985) del Monte Semprevisa e *O. (L.) pacei* (Osella, 1976) di Carpineto Romano, ambedue a distribuzione puntiforme sui Monti Lepini] per i seguenti caratteri: occhi vestigiali ben visibili (*O. pennisii* con occhi vestigiali estremamente ridotti; *O. pacei* anoftalmo); pronoto più allungato, con angoli posteriori più acuti e divergenti; metafemori armati (inermi nelle altre due specie); antenne e zampe più slanciate; elitre lateralmente compresse all'estremità (nelle altre due specie regolarmente arrotondate fino al margine apicale).

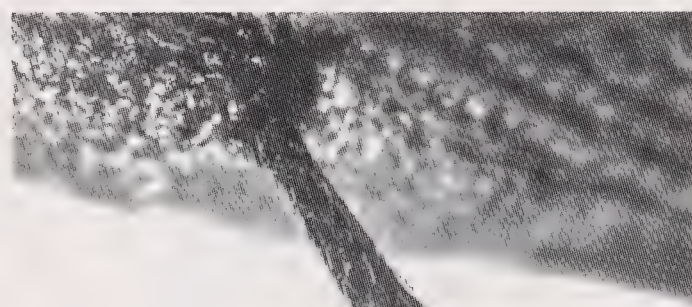
Distribuzione geografica e note ecologiche. Probabile endemita dei Monti Aurunci. L'unico esemplare noto è stato raccolto all'interno della Grotta dei Serini, nei pressi dell'ingresso inferiore, su terreno sabbioso conformato a piccole dune, relativamente ricco di radici. Nella medesima zona sono stati raccolti resti di due addomi di esemplari femmine.



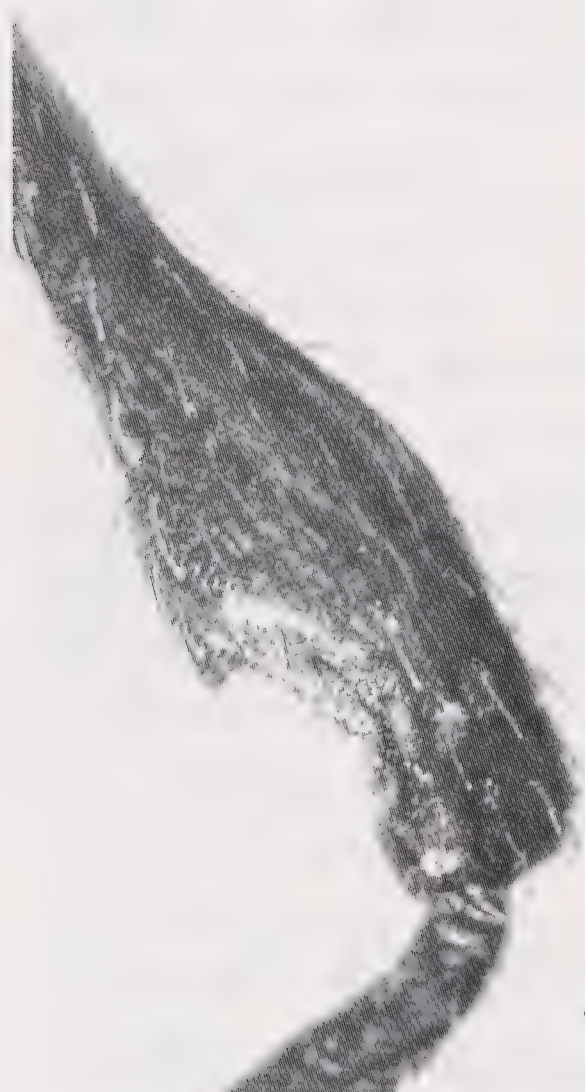
Figg. 6-9 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii* n. sp., holotypus: 6 - clava; 7 - pronoto; 8 - elitre; 9 - apice elitrale.



10



11

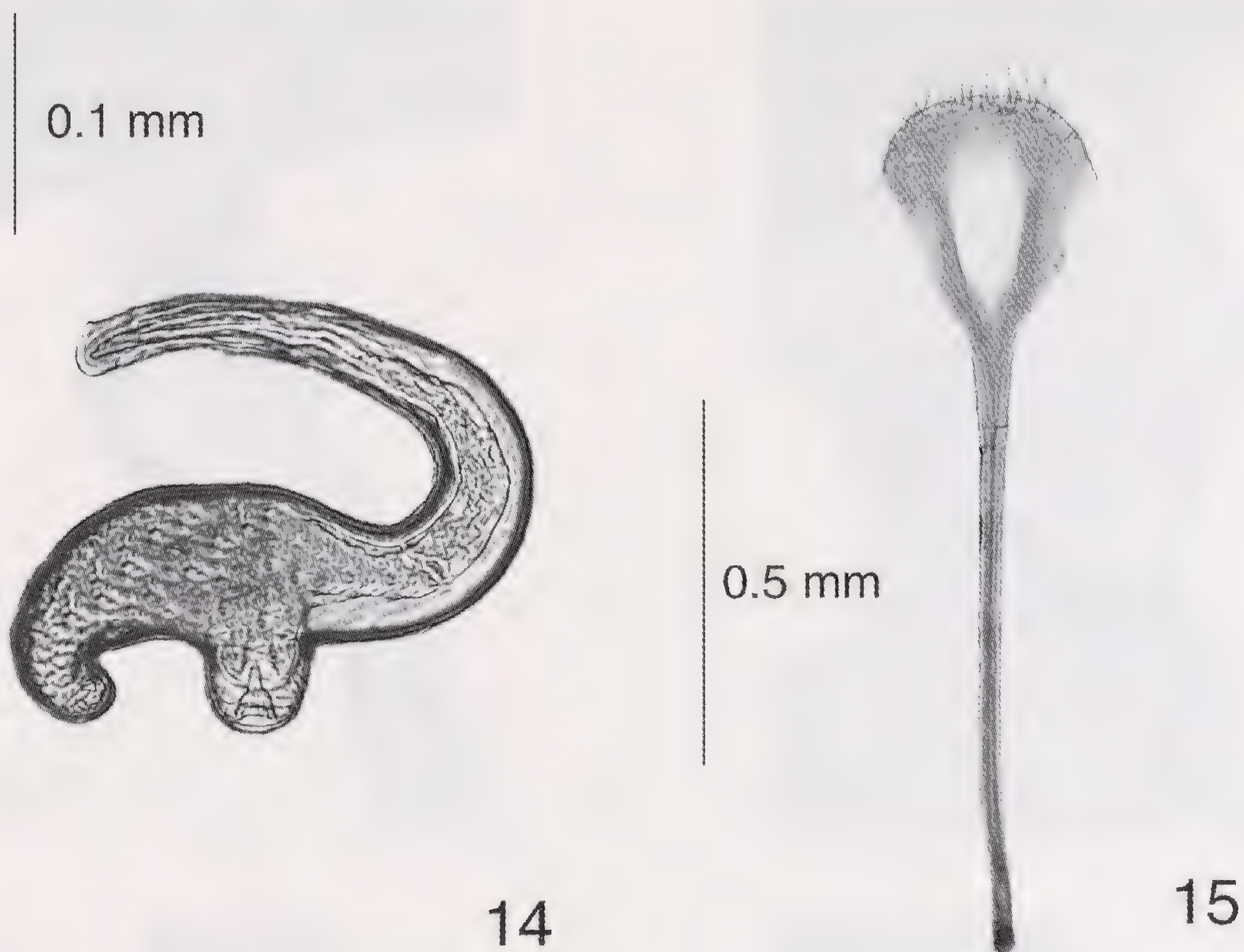


12



13

Figg. 10-13 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii* n. sp., holotypus: 10 - zampa anteriore; 11 - zampa posteriore; 12 - dente del metafemore; 13 - superficie ventrale.



Figg. 14-15 - *Otiorrhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii* n. sp., holotypus: 14 - spermatheca; 15 - spiculum ventrale.

Derivatio nominis. Dedichiamo con piacere la nuova specie all'amico Marco Bastianini di Follonica, che ha collaborato attivamente con uno di noi (P. M.) nelle ricerche sulla fauna ipogea dei Monti Aurunci.

***Otiorrhynchus (Lixorrhynchus) emanuelae* n. sp.**

Holotypus ♀: Campania, Grotta Complesso Teresa, n° 1226 Cp/SA, in realtà presso Fortino (com. di Lagonegro, prov. di Potenza), 29.VII.2002, leg. P. Magrini (coll. P. Magrini, Firenze).

Paratypi: 2 ♀♀, prive di zampe e funicoli antennali, 28.VIII.2003, stessa località e raccoglitore (coll. P. Magrini e coll. P. Abbazzi, Firenze).

I resti di altre 9 ♀♀, costituiti prevalentemente da addomi, sono conservati in coll. P. Magrini.

Misure in mm	Lungh. totale	Lungh. senza rostro	Lungh. pronoto	Largh. massima pronoto	Lungh. pronoto / Largh. pronoto	Lungh. elitre alla sutura	Largh. elitre	Lungh. elitre / Largh. elitre	Lungh. scapo	Lungh. funicolo	Lungh. clava
Holotypus ♀	5,98	5,32	1,15	1,31	1,13	3,37	1,86	1,81	1,18	1,15	0,38
Parat. ♀ 1	5,52	4,93	1,12	1,22	1,08	2,95	1,70	1,73	1,09		
Parat. ♀ 2	6,31	5,59	1,25	1,41	1,12	3,50	1,96	1,78	1,25		

Diagnosi. Un *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) microftalmo con distinti occhi vestigiali; corpo allungato, rossastro, con rostro, margini anteriore e posteriore del pronoto, bordi dello scutello e sutura nerastri; sparsamente rivestito da peli setoliformi biancastri; immediatamente distinguibile dalle altre specie note per l'aspetto slanciato, il pronoto a lati fortemente dilatati e arrotondati, i femori estremamente allungati e inermi.

Descrizione dell'holotypus ♀ (fig. 16). Rostro conico, allungato, con un'area apicale subtriangolare, opaca, glabra, obliqua in avanti, delimitata, a livello dell'inserzione delle antenne, da un rilievo semicircolare, cui fa seguito un'area dorsale debolmente convessa, rugoso-punteggiata, percorsa nel mezzo da una fine carena. Pterigi arrotondati, corti, profondi. Scrobe brevi a fondo scuro, scabroso, con sparsi e profondi punti (figg. 17, 18).

Antenne robuste con scapo subrettilineo, ricurvo e ingrossato all'estremità, longitudinalmente rugoso, con peli squamiformi coricati (fig. 19). Funicolo antennale con i primi due articoli più lunghi; il primo più corto e più largo del secondo; i successivi globosi. Clava ovale, brevemente acuminata, lunga quanto i tre articoli precedenti (fig. 20).

Capo a tronco di cono, lungo quanto largo, diviso dal rostro da un solco a forma di sella, con superficie finemente punteggiata, areole di diversa ampiezza sul dorso e con setole biancastre coricate sui lati, dirette in avanti fin sotto le scrobe. Occhi vestigiali, ovali, debolmente sfaccettati, sublaterali. Fronte largamente impressa, con una profonda fossetta sul fondo (figg. 17, 18).

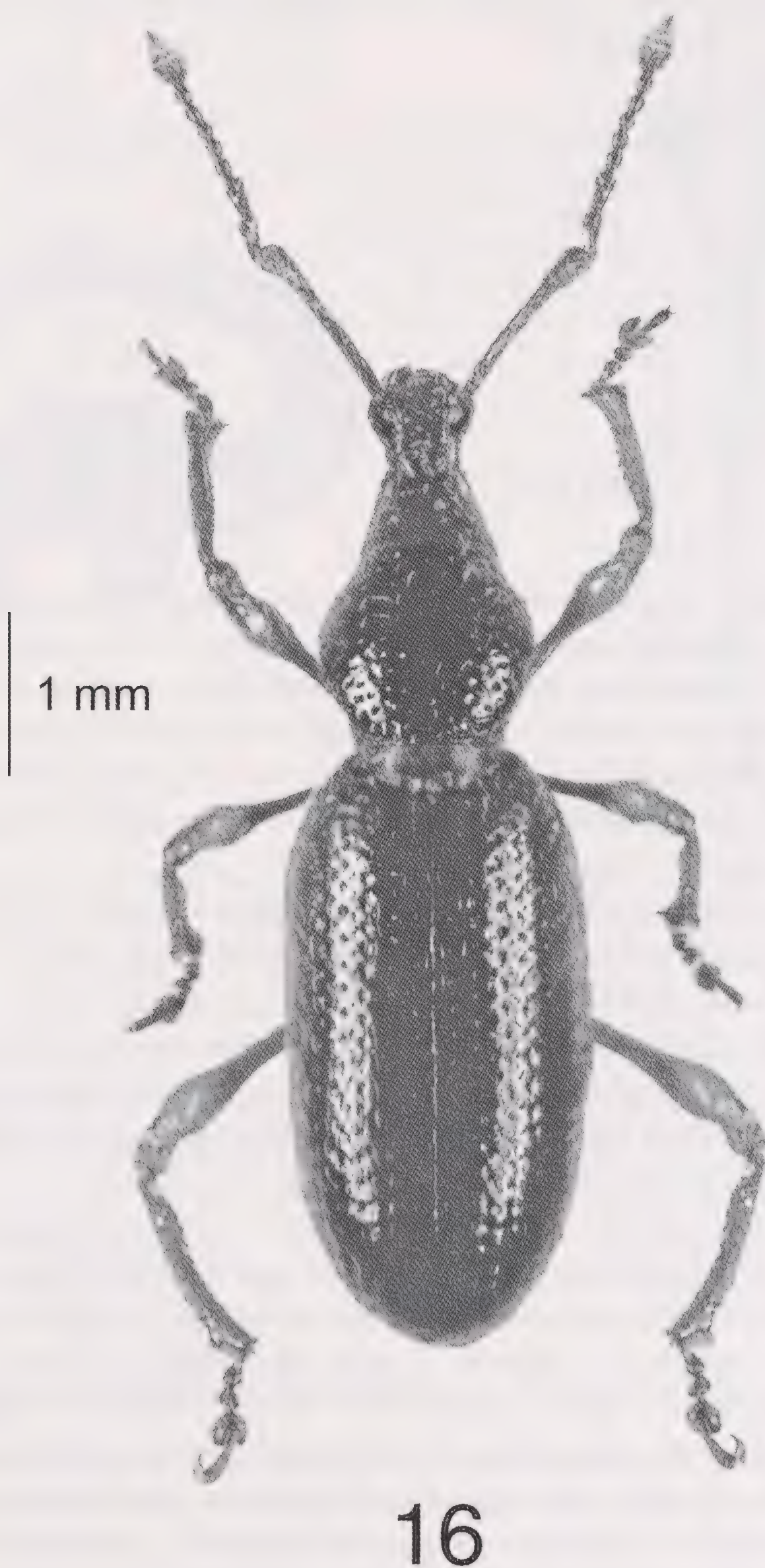
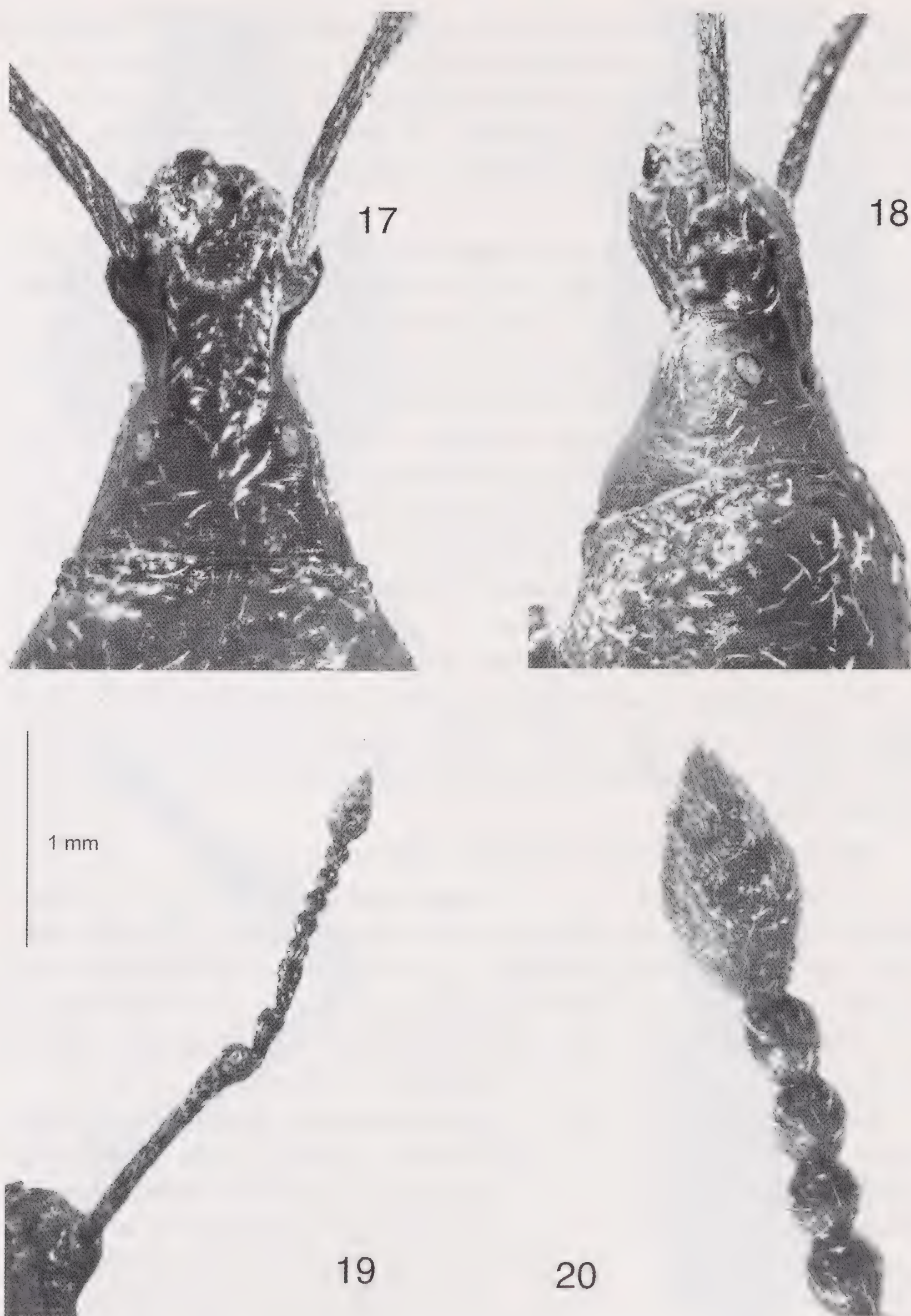


Fig. 16 - *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *emanuelae* n. sp., holotypus ♀: habitus.



Figg. 17-20 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) emanuelae* n. sp., holotypus: 17 - capo e rostro in visione dorsale; 18 - capo e rostro in visione laterale; 19 - antenna; 20 - clava.

Pronoto appena più largo che lungo, rotondeggiante, maggiore larghezza alla metà, con margini anteriore e posteriore ristretti e lati fortemente curvi e bombati. Areole ombelicate, più dense e con intervalli rilevati e rugosi ai lati, spaziate e di dimensioni minori sul disco, che presenta una zona longitudinale mediana glabra e lucida. Scutello triangolare, largo (fig. 21).

Elitre quasi tre volte più lunghe che larghe, a lati paralleli, dorsalmente piatte. Omeri nulli. Strie elitrali con areole poco profonde, specie sul disco, disposte in serie lineari. Interstrie larghe quanto le strie, con fine punteggiatura regolarmente seriata, dalla quale si originano lunghi peli biancastri, diritti, reclinati (fig. 22).

Zampe snelle con corta e sparsa pubescenza sollevata. Femori inermi, arcuati, esili alla base (particolarmente i metafemori), ingrossati nel terzo distale (fig. 23). Tibie con bordo esterno subretto, bordo interno sinuato, finemente denticolato e con rigida setolosità apicale. Primotarsomero conico allungato, secondo più corto rotondeggiante, terzo allargato, fortemente bilobo.

Metasterno e urosterni visibili con sparse areole superficiali a diametro decrescente in senso antero-posteriore, puntiformi negli ultimi due segmenti; intervalli ampi, lucidi, con sparsi e corti peli setoliformi. Metasterno e primo sternite debolmente incavati lungo la linea mediana (fig. 24).

Spermateca e spiculum ventrale come in figg. 25 e 26.

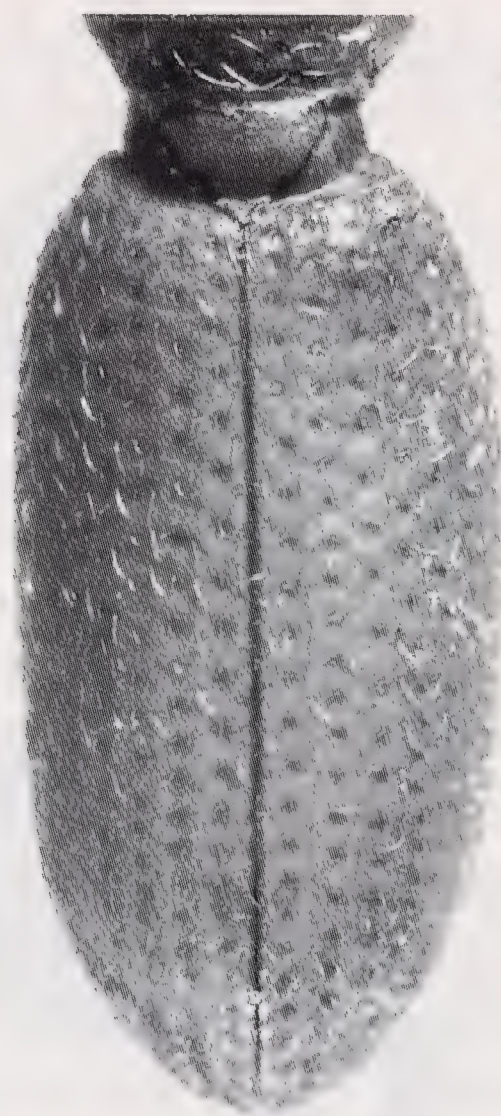
Note comparative. *O. emanuelae* risulta nettamente isolato rispetto alle altre specie endogee note del sottogenere *Lixorrhynchus*. Come già indicato nella diagnosi è un'entità ben differenziabile per evidenti caratteristiche morfologiche generali e in particolare per la conformazione del protorace, per la dimensione della zampe e per la struttura della spermateca e dello spiculum ventrale.

Distribuzione geografica e note ecologiche. Nonostante il Complesso Teresa sia compreso nell'elenco catastale delle grotte della Campania, il centro abitato di gran lunga più vicino risulta Fortino (Basilicata). L'holotypus e i resti di tutti gli esemplari noti sono stati raccolti nel tratto iniziale della cavità, che si apre su una parete calcarea ricoperta da essenze arboree miste; nelle parti più profonde l'ampio dilavamento e l'assenza sul fondo di substrato trofico hanno reso impossibile la raccolta di microfauna.

Si sottolinea che la specie nota geograficamente più vicina risulta essere *O. (Lixorrhynchus) camaldulensis* (Rottenberg, 1870), della col-



21



22

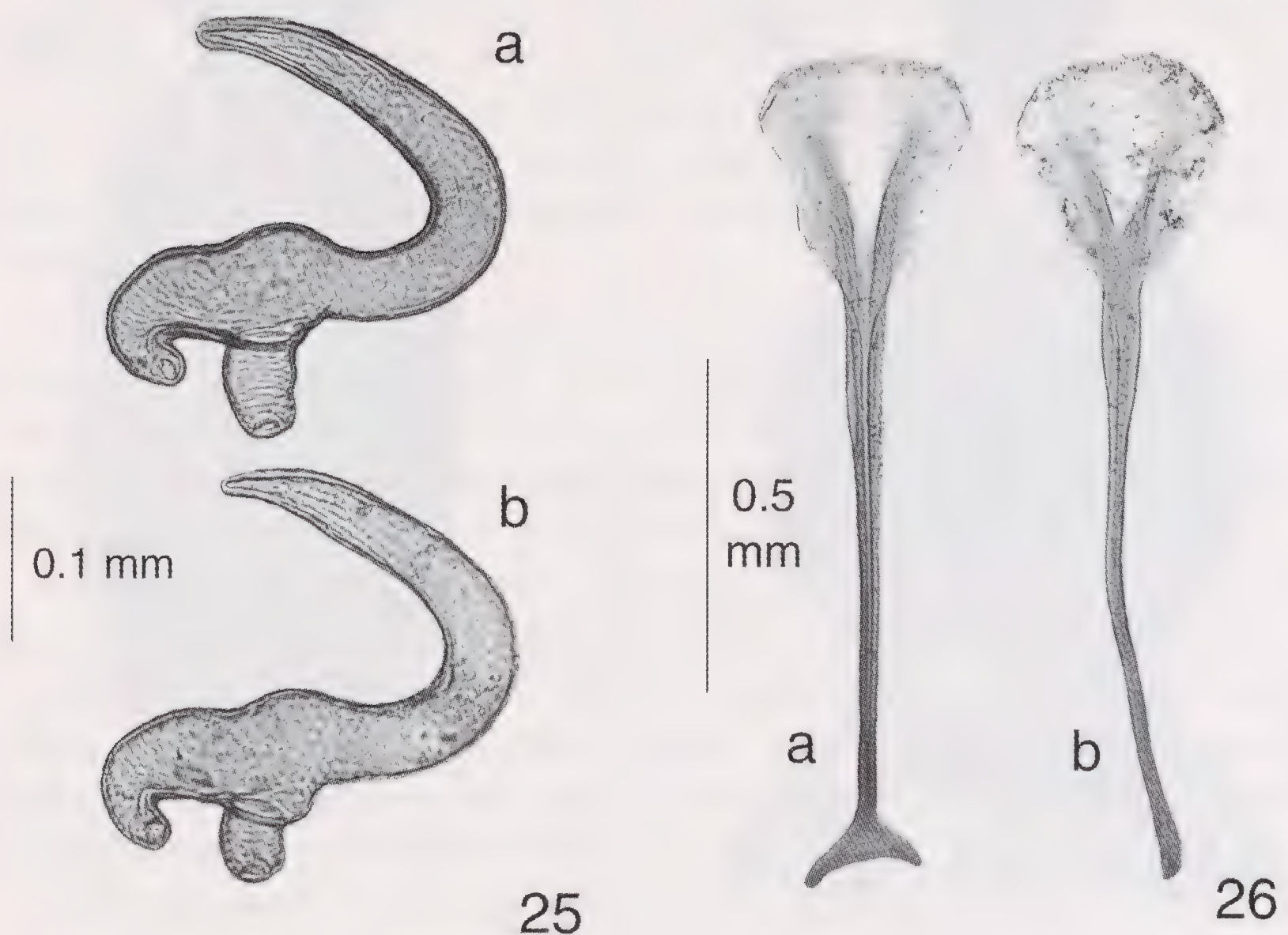


23



24

Figg. 21-24 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) emanuelae* n. sp., paratypus 1: 21 - pronoto; 22 - elitre; 23 - zampa posteriore; 24 - superficie ventrale.



Figg. 25-26 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) emanuelae* n. sp.: 25 - spermateca (a- holotypus; b- paratypus 1); 26 - spiculum ventrale (a- holotypus; b- paratypus 1).

lina di Camaldoli in Napoli, località posta circa 150 km più a Nord in linea d'aria. E' quindi notevole l'importanza zoogeografica rivestita dalla nuova specie, che rappresenta al momento l'elemento endemico più meridionale fra i *Lixorrhynchus* endogei della Penisola italiana.

Derivatio nominis. Dedichiamo con piacere la nuova specie alla speleologa Emanuela Rossi che, insieme al suo compagno Salvatore Inguscio, ha collaborato attivamente alle nostre ricerche sulla fauna ipogea dell'Italia meridionale.

***Otiorhynchus (Lixorrhynchus) sabinus* n. sp.**

Holotypus ♀: Lazio, Moggio (com. di Contigliano, prov. di Rieti), 2.IV.1995, legg. G. Sclano e P. Magrini (coll. P. Magrini, Firenze).

Misure in mm	Lungh. totale	Lungh. senza rostro	Lungh. pronoto	Largh. massima pronoto	Lungh. pronoto / Largh. pronoto	Lungh. elitre alla sutura	Largh. elitre	Lungh. elitre / Largh. elitre	Lungh. scapo	Lungh. funicolo	Lungh. clava
Holotypus ♀	5,29	4,86	1,09	1,09	1,00	2,99	1,57	1,90	1,06	1,00	0,48

Diagnosi. Un *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) con corpo allungato, interamente bruno-scuro, lucido, con occhi vestigiali appena visibili, molto vicino a *O. (L.) fioronii* (Magrini, Meoli, Cirocchi & Abbazzi, in stampa), ma da esso ben distinto per le areole del pronoto più superficiali, per quelle delle elitre più profonde e in particolare per tutti i femori inermi.

Descrizione dell'holotypus ♀ (fig. 27). Rostro lungo circa quanto il capo, conico nel tratto fino agli pterigi, dorsalmente suddiviso, a livello dell'inserzione delle antenne, in due aree: una anteriore declive in avanti, l'altra posteriore piana, con carena mediana ottusa, ambedue sparsamente setolose e provviste di piccoli punti sparsi. Pterigi ampi. Scrobe profonde (figg. 28, 29).

Antenne snelle con lunghi peli setoliformi semieretti; scapo subrettilineo, ingrossato all'apice (fig. 30). Funicolo antennale con i primi due articoli allungati, subeguali; i successivi appena più lunghi che larghi, rotondeggianti; sesto e settimo più larghi. Clava ellittica, lunga quanto gli ultimi tre articoli del funicolo (fig. 31).

Capo conico, sparsamente e finemente punteggiato, con superficie dorsale percorsa da un solco mediano e lunghe setole volte all'indietro. Fronte larga con netta fossetta al centro.

Pronoto tanto largo quanto lungo, a lati arrotondati, maggiore larghezza alla metà, con margini anteriore e posteriore ristretti (fig. 32). Areole grandi, ombelicate, regolarmente disposte, da cui emergono lunghi peli setoliformi orientati verso la linea mediana. Interspazi più larghi del diametro delle areole, piani sul dorso, rilevati ai lati. Scutello triangolare, piccolo.

Elitre subconvesse, due volte più lunghe che larghe, a lati subparalleli. Omeri nulli. Base appena più larga del margine posteriore del pronoto. Strie elitrali con areole marcate, regolarmente disposte, a diametro progressivamente crescente verso il terzo posteriore e la declività. Interstrie più strette delle strie, trasversalmente rugose, con fini punti uniseriati dai quali emergono lunghi peli semieretti (fig. 33).

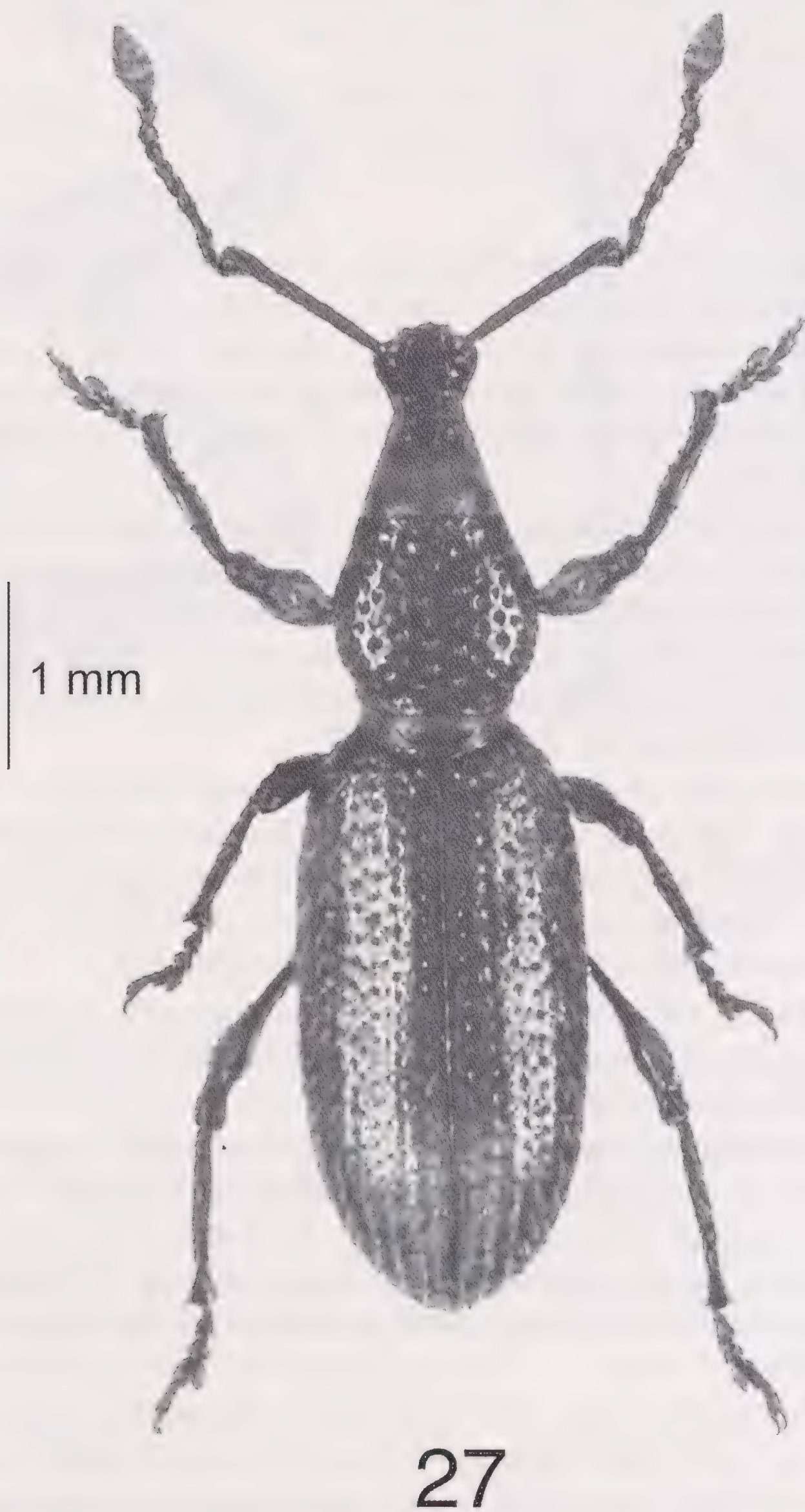
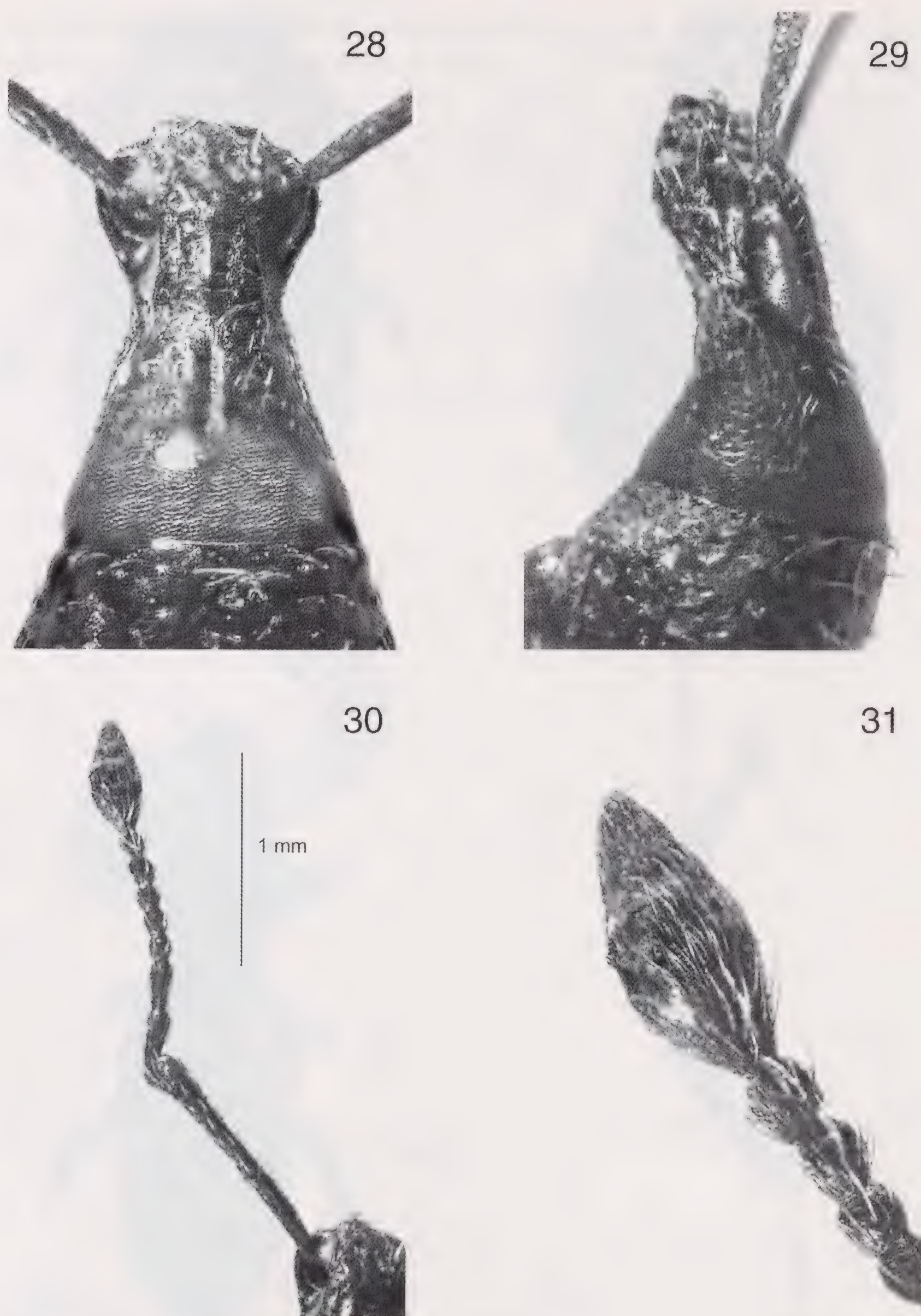


Fig. 27 - *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *sabinus* n. sp., holotypus ♀: habitus.



Figg. 28-31 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) sabinus* n. sp., holotypus: 28 - capo e rostro in visione dorsale; 29 - capo e rostro in visione laterale; 30 - antenna; 31 - clava.



32



33



34



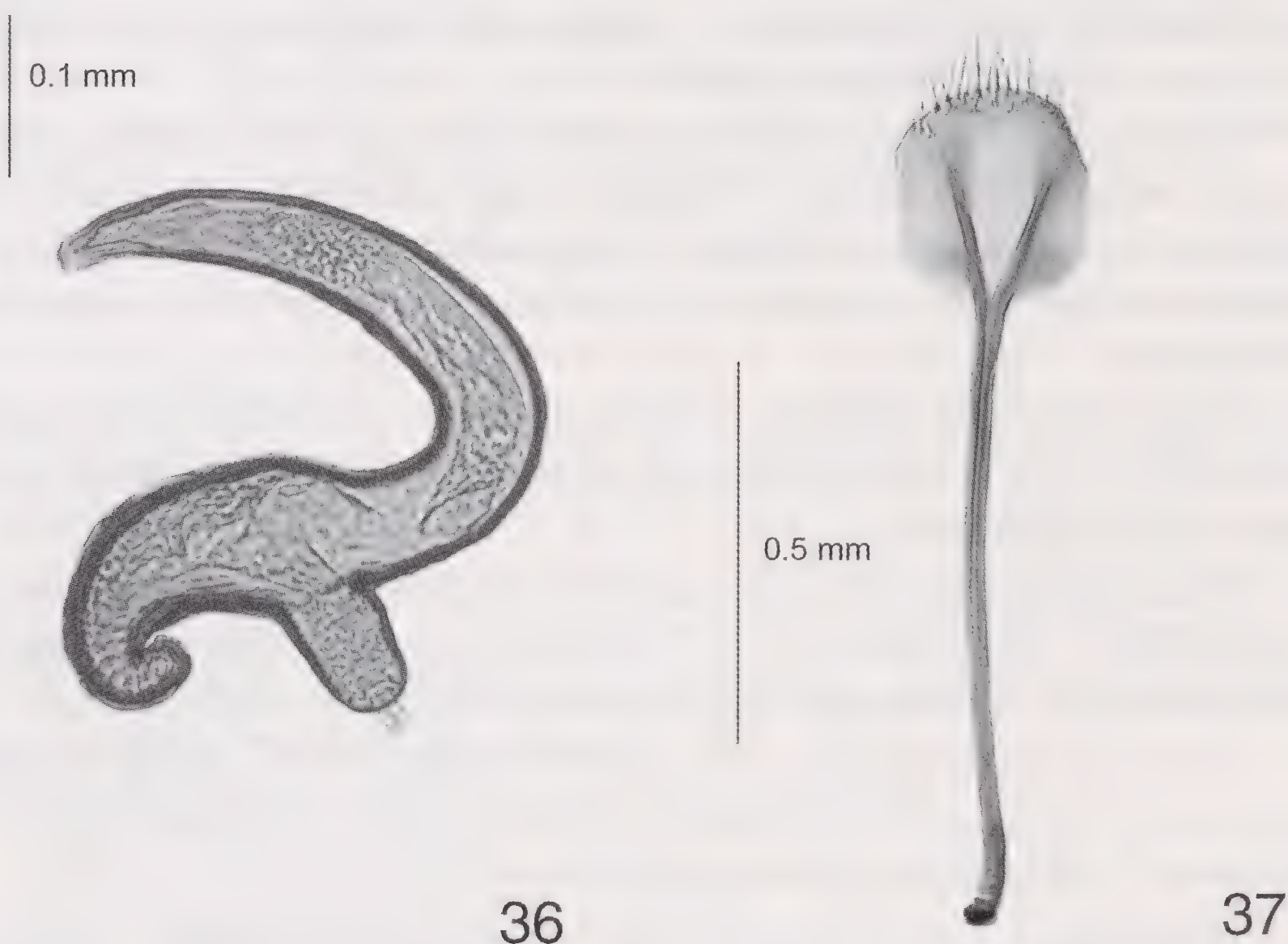
35

Figg. 32-35 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) sabinus* n. sp., holotypus: 32 - pronoto; 33 - elitre; 34 - zampa posteriore; 35 - superficie ventrale.

Zampe snelle, setolose. Femori inermi: pro- e mesofemori fortemente clavati, metafemori allungati e debolmente ingrossati (fig. 34). Protibie subrettilinee, ricurve e rigonfie lungo il bordo interno, regolarmente crenellate, con setole rigide. Mesotibie e metatibie con il bordo interno meno rigonfio e crenellatura più distanziata. Primo tarsomero allungato, subtriangolare, secondo trasverso e rotondeggiante, terzo largo e profondamente bilobo.

Metasterno e urosterni visibili con areolatura sparsa, superficiale e con corti peli semicoricati. Primo e secondo urosterno debolmente incavati nel mezzo (fig. 35).

Spermateca e spiculum ventrale come in figg. 36 e 37.



Figg. 36-37 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) sabinus* n. sp., holotypus: 36 - spermateca; 37 - spiculum ventrale.

Note comparative. La nuova specie è strettamente affine a *O. (L.) fioronii* (Magrini, Meoli, Cirocchi & Abbazzi, 2004) dal quale è separabile, oltre che per i caratteri già indicati nella diagnosi, per avere occhi vestigiali ancor più ridotti, per le areole del pronoto più distanziate e per quelle delle elitre più ravvicinate, per le interstrie più strette e per i femori inermi.

Distribuzione geografica e note ecologiche. L'unico esemplare noto è stato raccolto sotto un grosso masso fortemente interrato in un fitto bosco di *Quercus*.

Derivatio nominis. *O. (L.) sabinus* n. sp. trae il nome dall'antica popolazione laziale dei Sabini.

Otiorhynchus (Lixorrhynchus) camaldulensis (Rottenberg, 1870)

Località tipica. Campania: Camaldoli, Napoli.

Aggiungiamo nel presente contributo una serie di osservazioni finalizzate ad una più esauriente conoscenza di questa specie raccolta nel lontano 1868 e descritta nel 1870.

È necessario premettere che nella collezione Rottenberg, conservata attualmente presso il Deutsches Entomologisches Institut di Eberswalde in Germania, del tipo e (riteniamo) finora unico esemplare femmina conosciuto, restano solo l'addome e le zampe meso- e metatoraciche.

Il tipo è stato depositato nell'Istituto già privo della parte anteriore del corpo e i cartellini annessi ne testimoniano i precedenti passaggi in altre collezioni.

Grazie al cortese interessamento del dr. Lutz Behne è stato possibile ricevere la parte restante dell'esemplare, che abbiamo esaminato e fotografato, e il cui apparato genitale abbiamo estratto e preparato.

Pertanto, integrando la descrizione originale con i nostri rilievi, riteniamo di poter definire meglio le caratteristiche e l'inquadramento sistematico, ad oggi poco noto, di questa entità.

Materiale esaminato: Holotypus ♀ (solo addome, zampe meso- e metatoraciche). Dati riportati sui cartellini: Naip1, Collezione Deutsches Entomologisches Institut (D.E.I.), Eberswalde. (Ex coll. Rottenberg, ex coll. Letzner, ex coll. Kraatz).

Misure in mm	Lungh. elitre	Largh. elitre	Lungh. elitre / Largh. elitre
Holotypus ♀	3,19	2,16	1,47

Traduzione di parte della descrizione originale di Rottenberg:

“Corpo subcilindrico, rosso-ferrugineo, poco lucido. Rostro più largo che lungo, finemente e rugosamente punteggiato, con corta carena biforcuta a livello dell’inserzione delle antenne. Antenne abbastanza robuste moderatamente lunghe. Clava subglobosa. Capo con marcata fossetta frontale. Pronoto lungo quanto largo, globoso, fortemente arrotondato ai lati, debolmente appiattito dorsalmente; massima larghezza alla metà, regolarmente ristretto ai margini anteriore e posteriore, provvisto di grosse areole ombelicate, linea mediana liscia”.

Elitre una volta e mezzo più lunghe che larghe, con massima larghezza nel terzo anteriore. Omeri nulli. Strie con areole superficiali, rotonde, disposte in serie lineari, più o meno regolarmente distanziate fra loro, più profonde ed evidenti ai lati. Interstrie larghe quanto le strie, piane sul dorso, debolmente convesse lateralmente, trasversalmente rugose, provviste di peli setoliformi reclinati. (figg. 38, 43).

Zampe snelle, particolarmente le metatoraciche, tutte finemente setolose. Femori ingrossati nel terzo distale, muniti di un dente robusto, acuminato, ad apice ricurvo (figg. 39, 40, 42). Tibie con margine esterno subrettilineo, margine interno sinuoso fortemente denticolato, con rigida setolosità apicale. Primo tarsomero conico allungato, secondo corto subtriangolare, terzo molto più largo, bilobo.

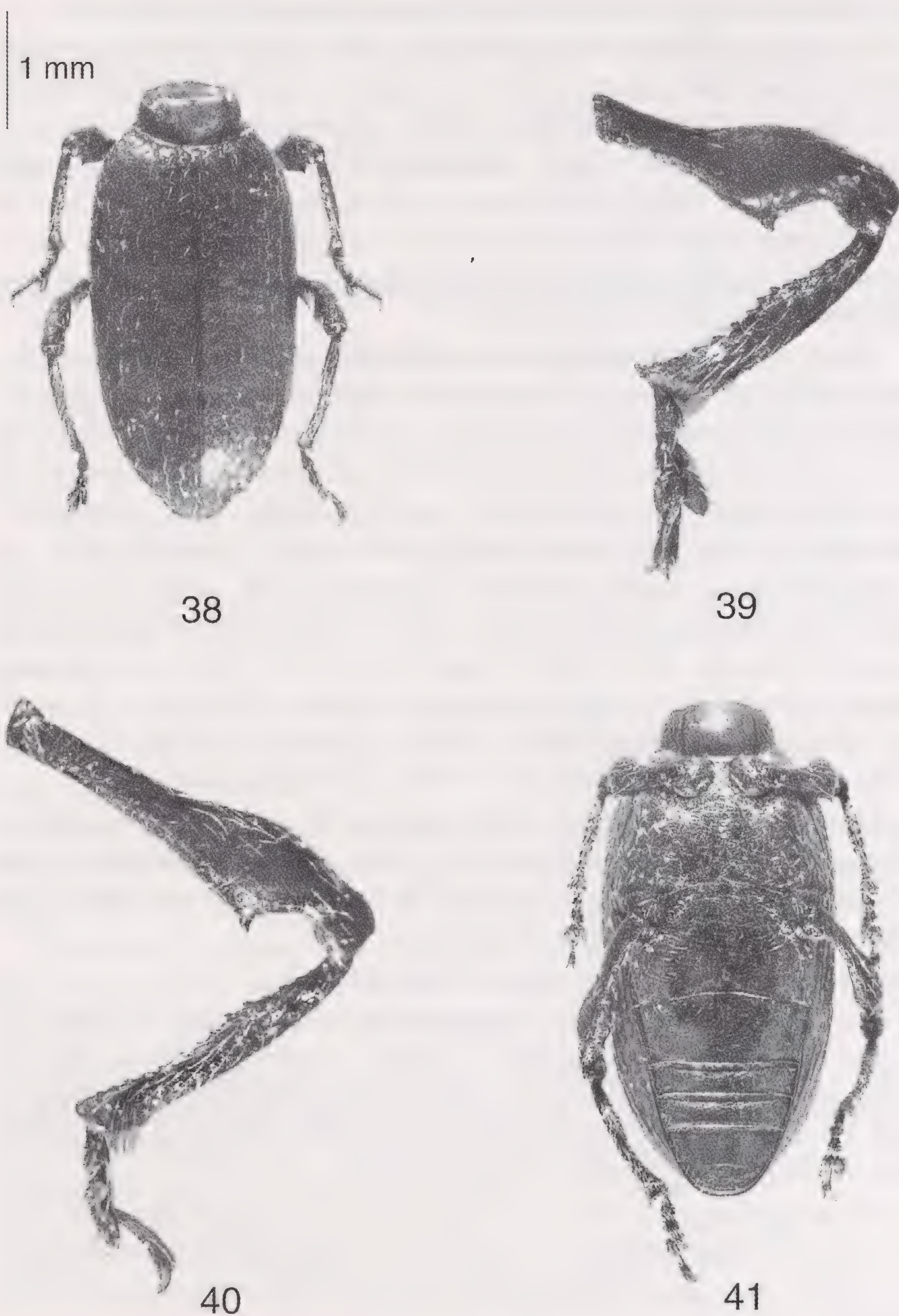
Metasterno e urosterni visibili muniti di eguale punteggiatura densa e regolare, con peli setoliformi corti e reclinati. Metasterno e primo urosterno con sottile rugosità trasversa; quinto urosterno leggermente impresso all’estremità (fig. 41).

Spermateca e spiculum come in figg. 44 e 45.

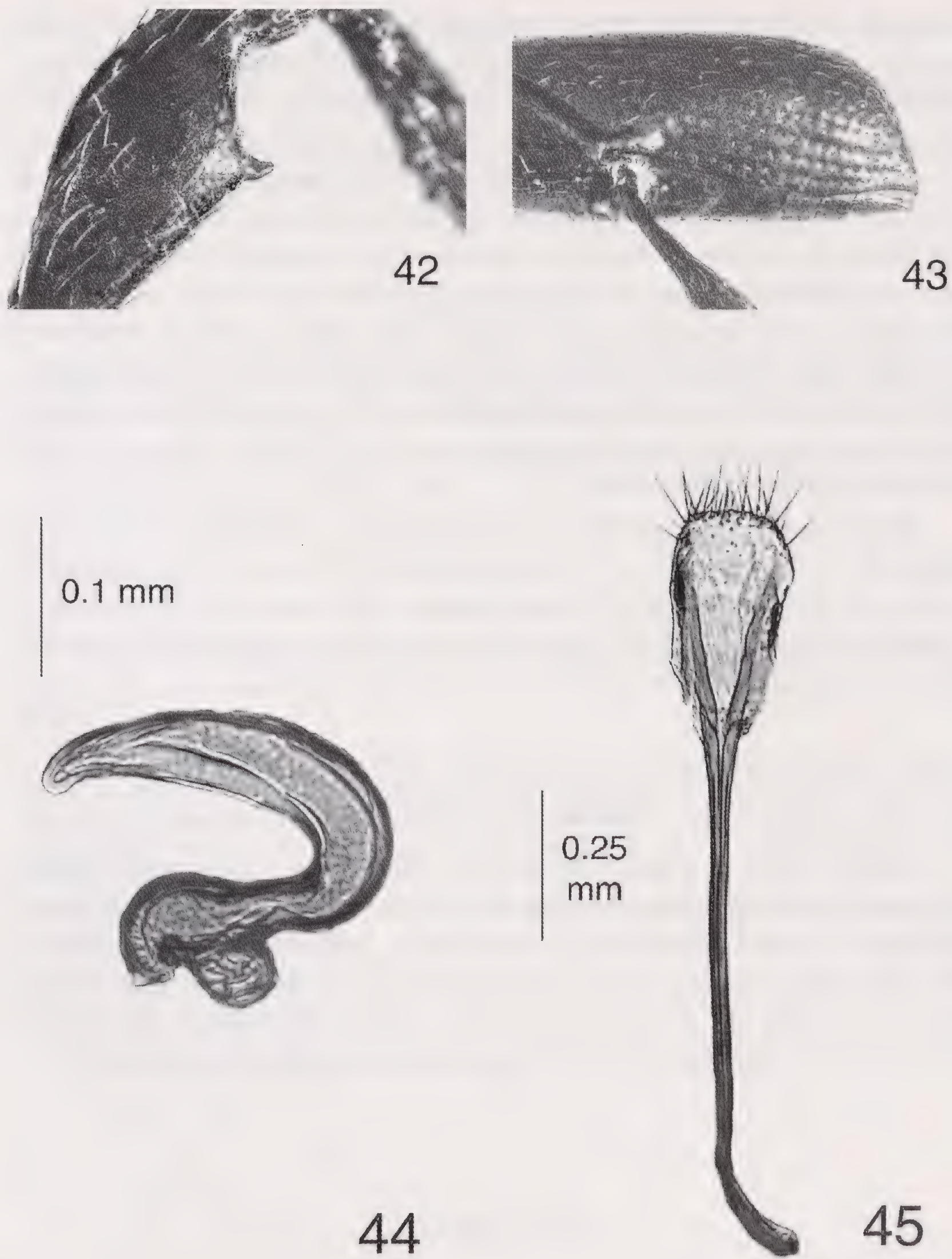
Note comparative. Ferdinando SOLARI (1932: 17), descrivendo *Trogloorhynchus giaquintoi* del Monte Scalambra (Monti Ernici, Lazio), avvicina la sua nuova specie a *T. camaldulensis*, di cui riporta una breve descrizione (il tipo all’epoca era ancora integro), non molto dissimile da quella originale di ROTTENBERG.

Solari aggiunge di non aver voluto staccare dal cartellino “il prezioso tipo del *camaldulensis*” e pertanto di non averne potuto accertare il sesso, ma comunque afferma di ritenere che l’esemplare sia un maschio.

Nella descrizione originale non viene riportato se questa specie sia micro- o anoftalma. Facciamo presente che OSELLA (1976: 191) la comprende tra i “*Trogloorhynchus*” anoftalmi. Considerando le entità



Figg. 38-41 - *Otiorhynchus (Lixorrhynchus) camaldulensis* (Rottenberg, 1870), holotypus ♀: 38 - parte posteriore del corpo; 39 - zampa mediana; 40 - zampa posteriore; 41 - superficie ventrale.



Figg. 42-45 - *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) *camaldulensis* (Rottenberg, 1870), holotypus: 42 - dente del metafemore; 43 - apice delle elitre in visione laterale; 44 - spermateca; 45 - spiculum ventrale.

limitrofe, tutte microftalme, troviamo a Sud *O. emanuelae* n. sp., *hoc opus*, che presenta una conformazione dell'addome ben diversa, zampe notevolmente più lunghe, tutti i femori inermi, spermateca e spiculum ventrale del tutto diversi. A Nord, le specie geograficamente prossime risultano essere *O. (Lixorrhynchus) monteleonii* (Abbazzi & Osella, 1985) e *O. (Lixorrhynchus) samniticus* (Osella, 1976), ambedue dei Monti del Matese: il primo, noto solo su un singolo maschio, ha il pronoto subcordiforme, le elitre a lati rettilinei con areole puntiformi rotonde, le interstrie piane più larghe delle strie e i femori inermi; il secondo, noto solo su esemplari femmine, si presenta invece microftalmo, con occhi convessi semicircolari, strie con areolatura grossa e profonda, interstrie leggermente più strette delle strie e diversa configurazione della spermateca.

Distribuzione geografica e note ecologiche. Nella descrizione originale ROTTENBERG scrive: "...un esemplare fu trovato da me sotto foglie secche nel Novembre del 1868 sul sentiero del bosco del Monastero di Camaldoli vicino a Napoli"; ad oggi non risultano segnalati altri reperti.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a Marco Bastianini (Follonica), Giuseppe Sclano (Empoli), Salvatore Inguscio ed Emanuela Rossi (Nardò) che hanno facilitato la realizzazione di questo lavoro, collaborando alla raccolta del materiale. Ringraziamo sentitamente Lutz Behne di Eberswalde per l'invio del tipo di *O. camaldulensis* e Luca Bartolozzi, del Museo "La Specola" di Firenze, per la disponibilità sempre dimostrataci.

BIBLIOGRAFIA

- MAGRINI P., MEOLI C., CIROCCHI F. & ABBAZZI P., 2004 - Due nuove specie endogee di *Otiorhynchus (Lixorrhynchus)* Reitter, 1914 dell'Italia centrale (Coleoptera Curculionidae) - *Redia*, Firenze, 86: 107-113.
- OSELLA G., 1976 - Curculionidi nuovi o poco conosciuti della Fauna appenninica (Coleoptera) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 3: 179-203.
- OSELLA G., 1979 - Una nuova specie di *Trogloorhynchus* Schmidt dell'Umbria - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 5 [1972]: 395-400.

- OSELLA G. & ABBAZZI P., 1985 - Quattro nuove specie di Curculionidi dell'Appennino (Coleoptera) - *Redia*, Firenze, 68: 467-484.
- ROTTENBERG A., 1870 - *Troglorhynchus camaldulensis* n. sp. - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 14: 40.
- SOLARI F., 1932 - Curculionidi nuovi, poco o male conosciuti dalla fauna paleartica. III - *Mem. Soc. entom. ital.*, Genova, 11:17-23.

RIASSUNTO

Vengono descritte e raffigurate tre nuove specie di *Otiorhynchus* del sottogenere *Lixorrhynchus* Reitter, 1914 rinvenute in Italia centro-meridionale: *O. bastianinii* del Lazio, *O. sabinus* del Lazio ed *O. emanuelae* della Campania ai confini con la Basilicata.

Di ciascuna vengono fornite note comparative con le specie congeneri e dati zoogeografici ed ecologici. Infine viene ridescritto quanto oggi resta dell'olotipo di *O. camaldulensis* (Rottenberg, 1870).

ABSTRACT

Three new Italian species of *Otiorhynchus* subg. *Lixorrhynchus* Reitter, 1914 and notes on *O. (Lixorrhynchus) camaldulensis* (Rottenberg, 1870) (Coleoptera, Curculionidae).

Three new species of *Otiorhynchus* belonging to the subgenus *Lixorrhynchus* Reitter, 1914 from Central and Southern Italy are described: *O. bastianinii* n. sp. from Latium, *O. sabinus* n. sp. from Latium, and *O. emanuelae* n. sp. from Campania. The new taxa are compared to the more closely related species and zoogeographical and ecological data are given.

The remains of the holotype of *O. camaldulensis* (Rottenberg, 1870) are also redescribed.

STEFANO VALDESALICI (*) & RUDOLF H. WILDEKAMP (**)

A NEW SPECIES OF THE GENUS *NOTHOBRANCHIUS*
PETERS, 1868 FROM THE LUFWA RIVER BASIN,
KATANGA PROVINCE, DEMOCRATIC
REPUBLIC OF CONGO

(PISCES, CYPRINODONTIFORMES, APLOCHEILIDAE)

INTRODUCTION

The fish fauna of the Katanga province (previously known as Shaba, in the former Republic of Zaire) in the Democratic Republic of Congo has been the subject of several studies (POLL, 1933; 1938; 1976). *Nothobranchius brienii*, the first species of the Cyprinodontiform genus *Nothobranchius* known from this province, was described by POLL (1938) from Bukama on the Lualaba River. Since then this species was recorded from the Luapula River system (JACKSON, 1961; TAIT, 1965; MALAISSE, 1976), the upper Lufira River system (MAGIS, 1963) and the Lake Upemba system, Lufira basin (POLL, 1976).

WILDEKAMP (1978a, b) showed that most of these specimens, identified as *Nothobranchius brienii*, were in fact distinct and described three new species: *Nothobranchius polli* Wildekamp, 1978 from the upper Lufira River, *N. malaissei* Wildekamp, 1978 originating from the Luapula system, south of Lake Mweru, and *N. symoensi* Wildekamp, 1978 from the upper Luapula system. Apart from minor differences in morphology, these species were mainly distinguished on the basis of male coloration, a method frequently used in the discrimination of the family Aplocheilidae species.

In June and August 2002 game wardens of the 'Parc National de l'Upemba' (Upemba National Park) collected specimens of a *Nothobranchius* species in temporary pools in the upper Lufwa River catchment (Lufira system). The purpose of the present study is to compare

(*) Via Fornaciari 37, 42026 Canossa (RE), Italy. E-mail: valdekil@tin.it

(**) Royal Museum of Central Africa, Vertebrate Section, B-3080 Tervuren, Belgium.
E-mail: rwideka@iaae.nl

these upper Lufwa River specimens with the other known Katangan *Nothobranchius* species and to describe them, on the basis of male coloration and morphological differences, as a new taxon.

MATERIALS AND METHODS

The description is based on specimens collected and preserved in the field by game wardens (guards) of the 'Parc National de l'Upemba'.

Measurements have been taken by means of a digital calliper, partly under a dissecting microscope. Counts were taken as described in AMIET (1987). All visible rays of the dorsal- and anal-fins were counted. The count of scales on the median longitudinal series is the number of scales between the superior junction of the opercular membrane and the base of the caudal fin. Measurements are presented in percentages of standard length (SL). Sub-units of the head are presented in percentages of head length (HL). Terminology for the cephalic neuromast series follows SCHEEL (1968).

Abbreviations for the institutions are: MRAC, Musée Royal de l' Afrique Centrale, Tervuren (Belgium); MSNG, Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova (Italy).

Nothobranchius hassoni n. sp.

(Figs. 1-2)

Holotype. MSNG 51837, ♂, 41.63 mm SL; Democratic Republic of Congo, Katanga Province: Kanvungwe, ephemeral pool in the Lufwa river floodplain 09°28'39.4" S; 27°17'04.9" E; Game warden staff of 'Parc National de l'Upemba', 17.VI.2002.

Paratypes. MSNG 51838, 51839 and 51840, three ♂♂, 34.65-37.95 mm SL, same collecting data as holotype; MSNG 51841 and 51842, two ♂♂, 27.04-33.13 mm SL (note: after measuring, the dorsal- and caudal-fins were cut from the MSNG 51842 specimen for mDNA analysis (VALDESALICI *et al.*, in prep.)); MSNG 51843, ♀, 27.39 mm SL, collected 27.VIII.2002 (other data as holotype); MSNG 51844, ♀, 36.60 mm SL; MSNG 51845 and 51846, two ♂♂, 32.90-32.92

mm SL, Lwipa: ephemeral pool in the Lwipa river, 9°08'24.4" S; 27°19'35.9" E; Game warden staff of 'Parc National de l'Upemba', 20.VI.2002; MRAC A3-28-P-1, ♂, 41.28 mm SL (other data as holotype); MRAC A3-28-P2, MRAC A3-28-P3, two ♂♂, 29.91-30.65 mm SL, 27.VIII.2002 (other data as holotype); MRAC A3-28-P-4, ♂, 33.98 mm SL, Lwipa: ephemeral pool in the Lwipa river, 9°08'24.4" S; 27°19'35.9" E; Game warden staff of 'Parc National de l'Upemba', 20.VI.2002.

Diagnosis. *Nothobranchius hassoni* is distinguished from all other species of the genus by the following combination of unique characters: absence of ctenii on the rays of the dorsal and anal fins and no ctenii on the body scales, male coloration consisting of an alternating pattern in anal- and caudal-fins comprising of traverse bands in a combination of more than two colours.

Description. Morphometric characters are given in Table 1. Deep bodied *Nothobranchius*, snout rounded, mouth terminal, directed upward. Dorsal-fin rays 15-17 (mean 15.8), anal-fin rays 15-17 (mean 15.6), D/A = 0/-2. Scales on the median longitudinal line 26-30 + 2-4 on caudal-fin base, most with a shallow pit in centre, not connected with an underlying neuromast system. Transverse rows of scales above pelvic-fins 11-12; scale rows around caudal peduncle 16. Supra-orbital squamation variable, but most studied specimens show the G-type in the sense of HOEDEMAN (1958).

Frontal part of supra-orbital squamation partly covered with epidermal tissue. Frontal part of supra-orbital neuromast system 'open' and not fused with the central system. Central supra-orbital neuromast system and consisting of two parallel shallow grooves, lined with low lobes. Posterior cephalic neuromast system in two grooves curved to an angle of about 90°. Preopercular neuromast series in an open-groove, its distal edge slightly overlapping the opercle.

Males maximum size observed: 41.63 mm SL. Body laterally compressed and deep. Dorsal profile slightly convex, in older males more convex than in younger specimens. All unpaired fins rounded, the dorsal and anal fin covered with epidermal tissue. Opercular membrane projecting from opercle, distal edge slightly wrinkled. No ctenii found on the rays of the dorsal and anal fins and no ctenii on the body scales of the studied specimens.

Females smaller than males, maximum size observed: 36.60 mm SL. Body less deep than in males. Dorsal and caudal fin rounded, anal

Table 1 - Morphometric characters of *Nothobranchius hassoni*.

			In percents of standard lenght					In percents of head lenght			
Code	SL (mm)	Population	Depth of caudal peduncle	Depth at the pelvic fins	Pecanal length	Predorsal length	Prepelvic length	Head length	Interorbital width	Snout length	Eye diameter
Holotype											
MSG 51837	41,63	Kanvungwe	13,81	30,17	57,22	56,21	47,87	30,80	39,86	21,53	33,00
MSG 51838	35,18	Kanvungwe	13,76	32,80	57,33	52,87	49,57	29,76	30,56	21,39	30,56
MRAC A3-28-P-1	41,28	Kanvungwe	11,77	28,61	54,82	54,65	39,73	30,09	39,05	26,17	25,93
MSG 51839	37,95	Kanvungwe	12,04	31,86	57,34	53,57	45,88	31,70	38,90	25,10	25,77
MSG 51840	34,65	Kanvungwe	14,37	28,98	58,27	53,28	47,27	32,53	39,84	26,35	30,26
MRAC A3-28-P-2	29,91	Kanvungwe	13,07	29,02	61,85	53,33	47,64	31,56	30,30	26,91	29,87
MSG 51841	33,13	Kanvungwe	14,34	30,79	61,18	55,84	50,11	32,66	36,60	23,29	28,28
MRAC A3-28-P-3	30,65	Kanvunqwe	13,47	29,14	57,75	54,45	47,34	30,93	40,30	25,32	28,48
MSG 51842	27,04	Kanvungwe	15,05	30,92	60,10	54,18	50,85	35,39	35,74	20,27	30,83
MSG 51843	27,39	Kanvungwe	11,28	24,10	64,33	56,48	51,44	30,85	34,67	24,26	34,20
MSG 51844	36,60	Lwipa	12,54	28,33	62,16	57,73	49,18	33,25	39,85	23,34	25,97
MSG 51845	32,92	Lwipa	15,58	32,84	59,33	56,11	48,33	33,17	36,90	25,64	25,92
MRAC A3-28-9-4	33,98	Lwipa	14,16	31,43	55,97	53,38	45,35	32,20	38,03	24,77	28,34
MSG 51846	32,90	Lwipa	15,35	33,07	58,66	56,41	56,57	32,77	38,87	22,63	25,70

fin triangular, tip rounded, rays 3-8 longer and more rigid. Anal fin positioned more posteriorly than in male. No epidermal tissue covering the dorsal and anal fins. Opercular membrane not projecting from the opercle.

Coloration. Living males (Fig.1). Body and head scales iridescent light blue. Most scales with a distinct dark red-brown margin. Other scales without red-brown margin, or with narrow margin, creating an irregular reticulated pattern. In young specimens (< 35 mm SL) red-brown margins may form chevron-shaped cross-bars, most distinct on central part of sides. Adult specimens have more dark red-brown and more distinct margins at the body scales.

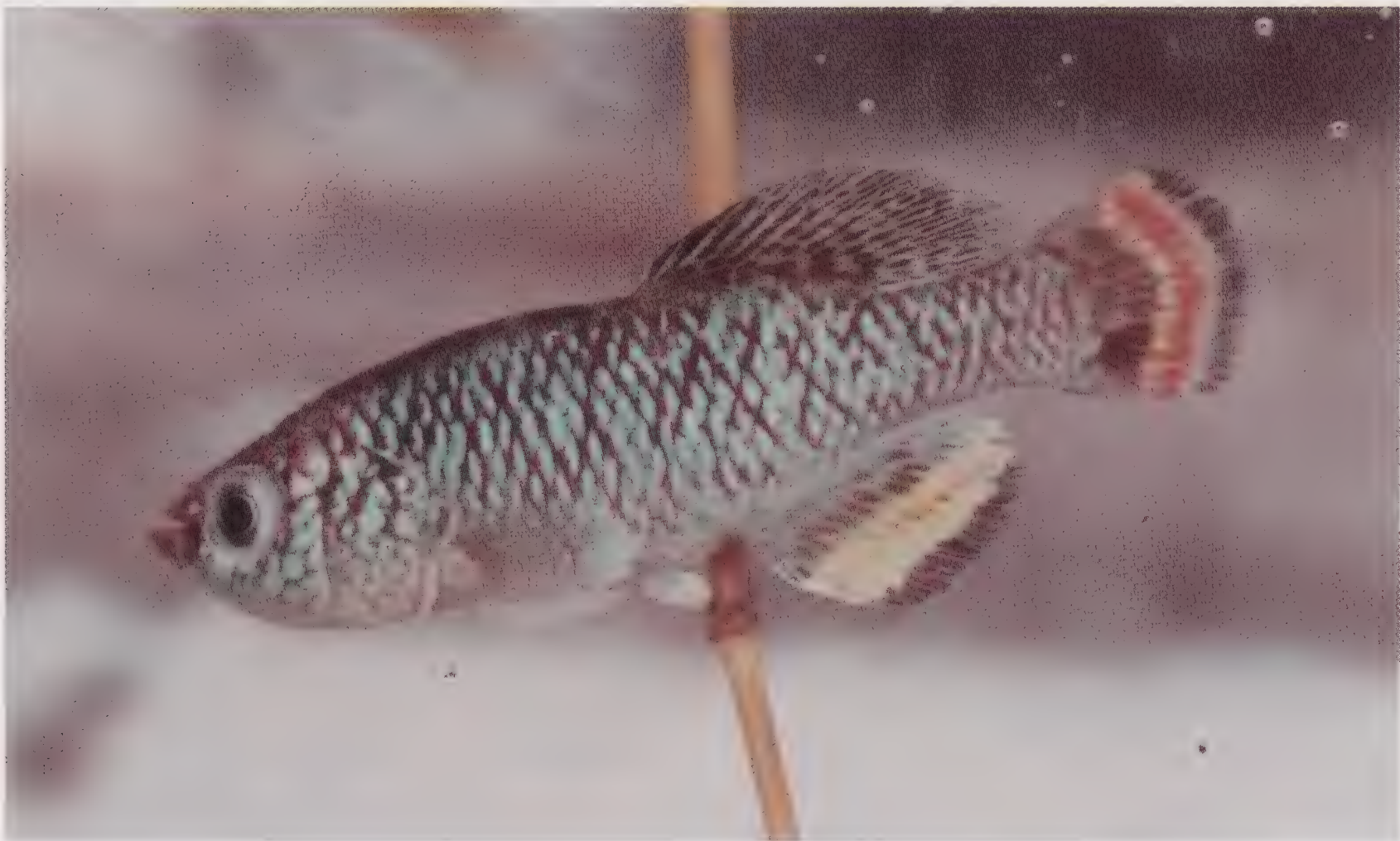


Fig. 1 - *Nothobranchius hassoni*, wild caught subadult male, MSNG 51841, 33.13 mm SL, Democratic Republic of Congo, Lufwa river floodplain. (Photo: Michel Hasson)

Dorsal-fin light blue-grey with a pattern of dark brown spots. Proximal spots more distinct and larger than the distal. Black spots on membrane between first four fin-rays. Dorsal and anal fins with an alternating pattern of bands which may vary in width. Proximal band usually light blue grey, followed by red-brown, light yellow-orange,

orange-red, light yellow-orange respectively and dark brown margin. Pelvic fin hyaline at base, followed distally by parallel red-brown and light yellow bands and brown margin. Sub-adult specimens with hyaline pelvic-fins. Pectoral-fins colourless with light blue margin. Eye-iris silver with faint dark vertical bar.

Male coloration may vary somewhat on population level.

Living females (Fig.2). Body pale olive-brown grading to golden-white on abdomen. Unpaired and paired fin hyaline. Eye-iris silver, with faint dark vertical bar.



Fig. 2 - *Nothobranchius hassoni*, wild caught subadult female, MSNG 51843, 27,39 mm SL; Democratic Republic of Congo, Lufwa river floodplain. (Photo: Michel Hasson)

Distribution and ecology. *Nothobranchius hassoni* is presently only known from ephemeral pools from the floodplain of the Lufwa river system (lower Lufira basin) (Figs. 3, 4). Specimens were collected from three localities, all containing turbid water: Kanvungwe (9°28'39.4" S; 27°17'04.9" E, altitude 882 m), Lwipa (9°08'24.4" S; 27°19'35.9" E, altitude 1.060 m) and Kanjingi (9°11'58,3" S; 27°16'53,9"E; altitude 1.026 m). The only other fishes present in the

pools were indicated by the collectors as small 'silures' (presumably *Clarias* sp.) and 'sardines' (*Barbus* sp.). The *Nothobranchius* specimens were collected in the grasses at the edges of the pools.

Kanvungwe locality is a small pool (about 36 x 10 m in size) situated in a flat plain (approximately 7 x 3 km) that is seasonally flooded by the Lufwa river. The vegetation present consisted mainly of grasses and scattered bushes. The pools itself did not contain aquatic vegetation.

Lwipa locality is a small pool (12 x 5 m) in the Lwipa river. The Lwipa is a small seasonal river that in the dry season consists in a series of pools only. The Lwipa is a tributary of Kana river which goes in the Kabwe river (that is connected to Mwela) and subsequently into Lufwa river.



Fig. 3 - Type locality of *Nothobranchius hassoni*. Democratic Republic of Congo, ephemeral pool Kanvungwe, Lufwa river floodplain. (Photo: Game warden staff, Parc National de l'Upemba)

Kanjingi is the third locality where *Nothobranchius hassoni* has been collected but not preserved. This locality is a pool (28 x 8 m) in the Kanjingi river. The Kanjingi is a small seasonal river that in the dry season consist in few pools only. The Kanjingi is a tributary

of Kafwe river that empties into Lufwa river. The vegetation present consisted mainly in grasses but also Nymphaeaceae and Cyperaceae.

Like all other presently known *Nothobranchius* species, *N. hassoni* is annual in its reproduction. This means that the eggs are deposited in the bottom substrate, which consists of silt and clay with high humus contents. In the substrate they survive the dry season. Although not yet known for *N. hassoni*, the developing eggs of *Nothobranchius* spp. undergo three periods of arrest, called diapauses. It is not obligatory that all eggs undergo all three diapauses. Occasionally periods of development merge without distinct interrupting period of arrest (PETERS, 1963). The eggs hatch, within a short time, with the onset of the next rains.

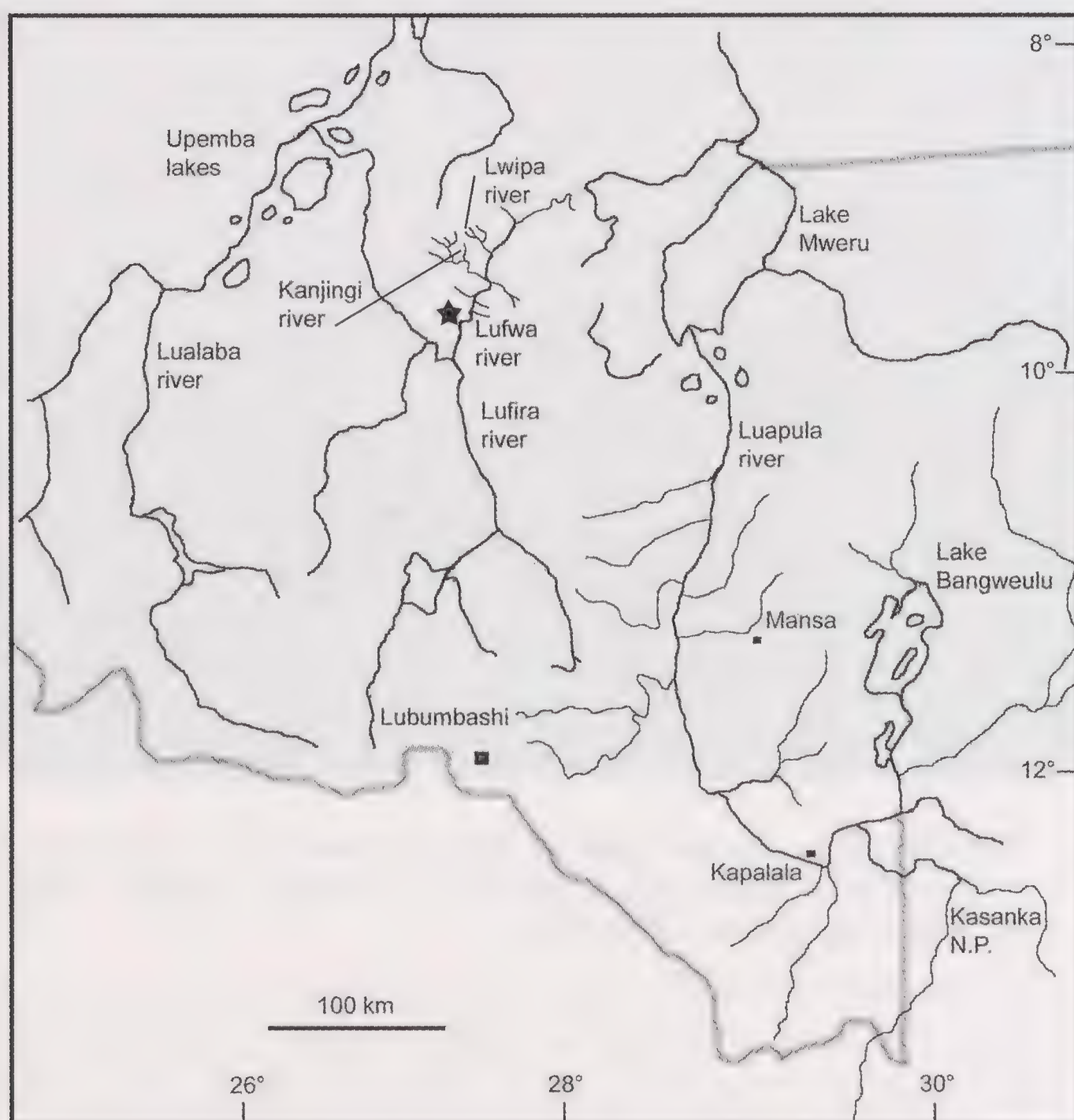


Fig. 4 - Map showing part of Katanga province, southeastern Democratic Republic of Congo, including Lufwa River system. The star indicates the type locality of *Nothobranchius hassoni*; the end of the lines indicate the river names and the respective localities.

Local people, in Kibemba language, name these fishes 'Sangum-alala'. As their appearance from 'nowhere' has something magic to them, specimens are refused to be taken for consumption.

Etymology. The new species is named in honour of Michel Hasson (Brussels, Belgium), for his assistance to obtain the type specimens, additional information and for his support to help the National Park of Upemba.

DISCUSSION

Nothobranchius hassoni differs from all known species of the genus by the absence of ctenii on the rays of the unpaired fins and body scales. It can be distinguished from the other *Nothobranchius* spp. in the area by meristics, morphometrics, male coloration and pattern.

N. hassoni differs from *N. brienii* by reduced number on anal fin rays (average less than 16 vs. average more than 17) and total maximum size (less than 50 mm vs. 60 mm). Specimens of the equal size show reduced dimension in head length, eye diameter, interorbital width and snout length. *N. hassoni* also differs from *N. brienii* for complete vertical band and dark margin in the caudal-fin vs. very spotted with a light triangular lower lobe at the lower distal edge.

Males of *N. hassoni* differ from males of *N. malaissei* in colour pattern (no spots vs. red spots on the lower parts of the head and throat) and transverse band in the caudal-fin (vs. spotted caudal-fin) (See illustration of *N. malaissei* in MALAISSE, 1997).

Males of *N. hassoni* differ from males of *N. symoensi* by reduced number of dorsal and anal fin rays (15-17 vs. 17-18) and coloration (dark brown margin at anal and caudal fins vs. light blue margin at all unpaired fins; banded caudal and anal fins vs. spotted).

Males of *N. hassoni* differ from those of *N. polli* by coloration and pattern of caudal- and dorsal-fin (light submarginal band yellowish with median orange-red band vs. light blue-white submarginal band) and absence of margin at the dorsal-fin (vs. presence of light blue margin).

Males of *N. hassoni* share with those of *N. brienii*, *N. malaissei* and a still unidentified species (known from Kasanka National Park, Mansa and the area north of Kapalala in Zambia) the presence of some black

spots on the membrane between the first three to four dorsal-fin rays. These spots are absent in males of *N. polli* and *N. symoensi*; they are also known to exist in most populations of the Tanzanian *N. taeniopygus* Hilgendorf, 1891 and may suggest a close relation.

Based on similarities in male coloration, *N. hassoni* is regarded as closely related to *N. brienii* with which it shares the pattern of the anal fin. The triangular spot at the lower distal part of the caudal fin, distinct for *N. brienii*, is regarded as a relict of the vertical band present in the caudal fin of *N. hassoni*.

Comparative material. *N. brienii* Poll: MRAC 50.016-39, lectotype and 23 paralectotypes, Zaire, Shaba, Bukama; *N. malaissei* Wildekamp: MRAC 73-24-P-952, holotype; MRAC 73-24-P-914 to 919, 6 paratypes; MRAC 73-24-P-947 to 951, 5 paratypes, Zaire, Shaba, Kabiashia; *N. polli* Wildekamp: MRAC 192.399, holotype; MRAC 192.257 to 192.267, 11 paratypes, MRAC 192.400-405, 6 paratypes, Zaire, Shaba, Mwadingusha; *N. symoensi* Wildekamp: MRAC 73-25-P-1108 and 1109, holotype and paratype, Zaire, Shaba, Mufumbi.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors thank Francesca Fontana, for her suggestions to the manuscript, love and patience to the first author. Thanks also go to Mr Faustin Batechi, Chief Warden of Upemba National Park / North Sector and his team: Kenkele Musamba, Mulumbwa Kafunaa and Kiwa Norbert for the collecting of the specimens, donation of GPS readings, information on biotopes and supply of photographs.

Deep gratitude is also expressed to the authorities of MRAC, Vertebrate Section, for access to the collections under their care.

REFERENCES

- AMIET J., 1987 - Faune du Cameroun. Fauna of Cameroon. Vol. 2. Le genre *Aphyosemion* Myers (Pisces: Teleostei: Cyprinodontiformes) - Ed. Sciences Nat, Compiègne, 262 pp.
- HOEDEMAN J., 1958 - The frontal scalation pattern in some groups of toothcarps (Pisces: Cyprinodontiformes) - *Bull. aquat. Biol.*, Amsterdam, 1 : 23-28.
- HUBER H.J., 2000 - Liste actualisée des noms taxonomiques, des localités de pêche et des références bibliographiques des poissons cyprinodontes ovipares (Atherinomorpha, Pisces) - Soc. fr. Ichtyol., Paris, 399 pp.

- JACKSON P.B.N., 1961 - The fishes of Northern Rhodesia, a checklist of indigenous species - Lusaka, Gov. Printer, 140 pp.
- MAGIS N., 1963 - Renseignements écologiques sur le *Nothobranchius brienii* Poll (Cyprinodontidae: Rivulini) - *Bull. Soc. r. Sci. Liège*, 32 (1-2): 174-184.
- MALAISSÉ F., 1976 - Ecologie de la rivière Luanza. In: Symoens, J.J. (ed.) - *Explor. hydrobiol. du Lac Bangweolo et Luapula*, 17 (2): 1-151.
- MALAISSÉ F., 1997 - Se nourrir en forêt claire africaine - Ed. CTA, Centre techn. Coop. agric. rurale, Gembloux, 384 pp.
- PETERS N., 1963 - Embryonale Anpassungen oviparer Zahnkarpfen aus Periosch austrocknenden Gewässer - *Int. Rev. ges. Hydrobiol.*, Leipzig, 48: 257-313.
- POLL M., 1933 - Contribution à la faune ichthyologique du Katanga - *Annales Mus. roy. Congo belge*, Tervuren, (1), 3 (3): 101-152.
- POLL M., 1938 - Poissons du Katanga (bassin du Congo) récoltés par le Professeur Paul Brien - *Rev. Zool. afr.*, Tervuren, 30 (4): 389-423.
- POLL M., 1976 - Exploration du Parc National de l'Upemba. Mission G. F. De Witte. Fasc. 73: Poissons - *Publ. Inst. Parcs nat.*, Brussels: 127 pp.
- SCHEEL J. J., 1968 - Rivulins of the old world - *T. F. H. Public.*, Neptune City, 480 pp.
- TAIT C. C., 1965 - Notes on the species *Nothobranchius brienii* Poll (Cyprinodontidae) - *The Puku, Occas. Pap. Dept. Game Fish. Zambia*, Lusaka, 3: 125-131.
- VALDESALICI S. *et alii*, in prep. - Phylogeography and Evolution of the Genus *Nothobranchius* (Cyprinodontiformes: Aplocheilidae) upon Mitochondrial DNA Sequences.
- WILDEKAMP R. H., 1978a - Redescription of *Nothobranchius brienii* Poll 1938, and the description of three new *Nothobranchius* species (Pisces, Cyprinodontidae) from the province of Shaba, Zaire - *Rev. Zool. afr.*, Tervuren, 92 (2): 341-354.
- WILDEKAMP R. H., 1978b - *Nothobranchius* species auf der Shaba Provinz, Zaire - *Deutsche Killifisch gem. Journ.*, 10 (8): 121-129.

ABSTRACT

Nothobranchius hassoni, new species, is described from ephemeral pools in the Lufwa River basin, Katanga, Democratic Republic of Congo. Differences between *N. hassoni* and the presently known species of the genus in the Katanga province are presented as well as information on its known distribution.

RIASSUNTO

Una nuova specie del genere *Nothobranchius* Peters, 1868 del bacino del fiume Lufwa, nella provincia di Katanga, Repubblica Democratica del Congo (Pisces, Cyprinodontiformes, Aplocheilidae).

Nothobranchius hassoni è descritto sulla base di esemplari rinvenuti in pozze stagionali nel bacino del fiume Lufwa, in Africa centrale, ed è confrontato con le altre specie del genere attualmente conosciute nella provincia di Katanga.

GIANFRANCO LIBERTI (*)

IL GENERE *DASYTES* PAYKULL IN ITALIA.
REVISIONE E CATALOGO TOPOGRAFICO, SINONIMICO
E BIBLIOGRAFICO DELLE SPECIE ITALIANE

(COLEOPTERA, DASYTIDAE)

INTRODUZIONE

La stesura del presente lavoro è stata suggerita dalla grande disponibilità di dati riguardanti i *Dasytes* italiani ed è stata rallentata e complicata da due ordini di problemi. Il primo è relativo alle difficoltà intrinseche presentate dallo studio del genere in oggetto: fra l'altro, si è cercato di fornire una descrizione e una interpretazione, seppur provvisoria, dei caratteri desunti dal sacco interno dell'edeago. Il secondo riguarda il reperimento dei tipi, talvolta difficile, e la complessità della nomenclatura, come spesso capita in generi ricchi di entità descritte da antichi autori (nella fattispecie fra il 1761 e l'inizio del 1900); in conseguenza di ciò sono stati visti relativamente pochi tipi e sono rimasti irrisolti numerosi interrogativi, non soltanto connessi alla nomenclatura.

Si è ritenuto comunque ragionevole pubblicare i dati disponibili, limitando la trattazione alle specie che si trovano in Italia e ponendo l'accento più sugli aspetti descrittivi e faunistici che su quelli tassonomici. Per tali ragioni alcuni nomi utilizzati e molte conclusioni esposte nel presente lavoro devono essere considerati provvisori.

(*) Via Cascina Girola 81, 21040 Uboldo (VA)

MATERIALI E METODI

I dati qui riportati riguardano un totale di ben oltre 12.000 esemplari di *Dasytes* di cui circa 9.000 italiani, con oltre 500 preparati microscopici. Circa un terzo di tale materiale è conservato nella collezione dell'autore; la parte restante proviene dalle seguenti collezioni pubbliche e private:

CAn = Coll. Fernando Angelini, Francavilla Fontana (BR); CBo = Coll. Arnaldo Bordoni, Firenze; CBv = Coll. Cosimo Baviera, Messina; CCa = Coll. Claudio Canepari, Milano; CCl = Coll. Franco Callegari, Ravenna; CCo = Coll. Robert Constantin, Saint Lô; CCr = Coll. Paolo Cornacchia, Porto Mantovano; CFo = Coll. Alessandro Focarelli, Saint Pierre (AO); CFr = Coll. Mario Franciscolo, Genova; CGe = Coll. don Elio Gentili, Venegono (VA); CGo = Coll. Giampietro Goggi, Milano; CLi = Coll. Gianfranco Liberti, Uboldo; CMa = Coll. Karel Majer, Brno (ora presso MBa); CMe = Coll. Carlo Meloni, Cagliari; CPl = Coll. Isidor Plonski, Wien; CPo = Coll. Roberto Poggi, Genova; CRo = Coll. Saverio Rocchi, Firenze; CSp = Coll. Ignazio Sparacio, Palermo; CWh = Coll. Paul Whitehead, Pershore; IPa = Istituto Entomologia Agraria, Palermo; MBa = Naturhistorisches Museum, Basel; MBe = Museum für Naturkunde der Humboldt Univ., Berlin; MFi = Museo Zoologico de "La Specola", Firenze; MGe = Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova (sono qui incluse le collezioni Bartoli, Binaghi, Doderò, G. Fiori, Mancini, Moro, Sanfilippo); MLo = The Natural History Museum, London; MLy = Muséum Guimet d'Histoire Naturelle, Lyon; MMi = Museo Civico di Storia Naturale, Milano; MOx = Hope Entomological Collection, Oxford; MPa = Museum National d'Histoire Naturelle, Paris; MSt = Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart; MTo = Museo Regionale di Storia Naturale, Torino; MVe = Museo Civico di Storia Naturale, Venezia; UPd = Dipartimento di Biologia dell'Università, Padova.

Per procedere alla dissezione gli esemplari sono stati separati dal cartellino sul quale erano incollati mediante immersione in acqua distillata a freddo per alcuni minuti, quindi l'intero addome è stato staccato: questa manipolazione è stata effettuata mantenendo l'esemplare immerso in una goccia d'acqua e lavorando sotto microscopio stereoscopico a 10-20 ingrandimenti. Successivamente l'addome è stato rammollito per ebollizione di alcuni minuti (2'-4') in soluzione di KOH (ca. 2%) contenente inoltre ca. 1 gr/l di tensioattivo non ionico (nonilfenolo etossilato con 10 moli di EO).

La struttura edeagica, costituita da lobo mediano, sacco interno, tegmen e spesso anche ultimi tergite e sternite (che alla dissezione si presentano come in Fig. 1) è stata quindi separata dall'addome sempre operando in goccia d'acqua e sotto binoculare. Per una migliore osservazione del sacco interno, solo ove necessario, il tutto è stato sottoposto a una seconda ebollizione in KOH come sopra, allo scopo di meglio distenderlo. Le parti sono state poi separate, lavate con acqua distil-

lata, passate in alcool a 95° per la opportuna disidratazione (a questo punto, se le precedenti operazioni erano state condotte correttamente, il sacco interno aveva assunto una consistenza sufficiente a permettere il successivo inglobamento in Euparal senza eccessive deformazioni) e infine inglobate in una goccia di Euparal (Merck, Divisione BDH).

Spesso, e preferibilmente per una migliore garanzia di riuscita del preparato, le parti sono state inglobate, invece che in Euparal, in una goccia di soluzione acquosa a base di polivinilpirrolidone (PVP, acquistato nel 1980 presso Lühr, a Kiel); naturalmente senza passaggio in alcool. Alcune ore dopo essere stati inglobati in Euparal, i pezzi sono stati opportunamente riposizionati e orientati: a questo scopo la superficie dell'Euparal è stata rammollita per applicazione di una seconda gocciolina sopra la prima. Per i preparati in PVP non si è reso necessario il posizionamento successivo.

Tutti i preparati microscopici, montati su cartellino trasparente, sono stati posti sullo stesso spillo del relativo esemplare. La preparazione in PVP, oggettivamente più semplice, si è comunque dimostrata preferibile al fine di ottenere una buona visibilità della struttura a spinule del sacco interno.

I disegni sono stati effettuati mediante l'aiuto di un oculare munito di reticolo.

BIOLOGIA

La anatomia larvale e la biologia del genere *Dasytes* non sono particolarmente ben note: informazioni relative soprattutto alla anatomia larvale si trovano in CONSTANTIN (1990) e CONSTANTIN & KLAUSNITZER (1996) insieme a una rassegna bibliografica in merito.

Per ciò che riguarda la biologia, il primo degli Autori sopra citati riporta come, in Francia settentrionale, le larve mature e submature di *Dasytes caeruleus* si trovino in estate, nelle foreste, sui rami bassi di *Fagus*, sui rami al suolo di *Picea* o ancora sui tronchi di *Hedera helix* o di *Clematis vitalba* (cosa che lo scrivente ha potuto verificare, assieme allo stesso Constantin, Agosto 1990, nella Fôret de Cerisy in Normandia); larve di *Dasytes plumbeus* sono inoltre state raccolte in Agosto in Spagna settentrionale su rami morti di *Pinus* e su *Buxus*, *Crataegus* e *Salix*.

XAMBEU (1890) descrive il comportamento delle larve di *Dasytes obscurus* Gyll. (si tratta probabilmente di *D. moreli* Schilsky: una forma d'altitudine affine a *D. erratus* Schilsky come precisato da CONSTAN-

TIN, 1990) sui Pirenei: le larve mature si trovano, in Novembre, sotto le pietre profondamente interrato, a piccoli gruppi: la ninfosi ha luogo nel Giugno successivo.

In numerose occasioni, nel passato anche lontano, sono state fornite indicazioni relative a *Dasytes* ottenuti da legni posti in allevamento, assieme a Longicorni e a Scolitidi. Fra le segnalazioni recenti cito OWEN (1992), LOTT & ALEXANDER (1992) e LOTT *et al.* (1999) relativamente a *Dasytes aeratus* Steph. nell'Inghilterra meridionale e nelle Midlands.

In Sicilia una coppia di *Dasytes pauperculus* Lap. è stata ottenuta da I. Sparacio da rametti di quercia (informazione dedotta dalla cartellinatura): tale specie sembrerebbe legata ai boschi di tale essenza. Vi è anche ragione di credere che Fagniez abbia ottenuto svariati *D. pauperculus* (i Dasytidae della collezione Fagniez si trovano ora in CCo) da legni raccolti nei pressi di La Motte d'Aigues (Vaucluse) - ove possedeva la tenuta viticola denominata La Bonde - allo scopo soprattutto di collezionare i Cerambycidae appena sfarfallati (Constantin, comunicazione personale, 2003).

F. Vitali, per la redazione della sua tesi di laurea (1995, comunicazioni personali), ha ottenuto da legno di *Ficus carica* raccolto nei pressi di Genova e posto in allevamento, 4 esemplari di *Dasytes virens* e, in una seconda raccolta, 5 di *Dasytes aeratus* (in entrambi i casi sfarfallati lo stesso giorno o, comunque, in tempi molto ravvicinati), insieme a un elevatissimo numero di *Hypoborus ficus*, numerosi *Anobiidae*, svariati *Cerambycidae* e tutto un corteo di commensali e predatori. Secondo la sua opinione, le larve di *Dasytes* sarebbero troppo grandi per predare *Hypoborus ficus* le cui gallerie larvali sono molto minute, né le loro mandibole sarebbero sufficientemente robuste da permettere all'adulto una efficiente uscita dal legno. Tutto ciò farebbe pensare ad una attività di commensalismo, magari a carico di larve di *Cerambycidae*, e i tempi ravvicinati ad una unica ovodeposizione.

Quanto sopra induce a pensare che le larve di *Dasytes* possano vivere, liberamente spostandosi, sul terreno, sugli arbusti o sugli alberi - naturalmente con le dovute differenze da specie a specie - con una sorta di versatilità alimentare che le porterebbe a utilizzare le risorse esistenti, siano esse costituite da piccole larve, insetti morti, prodotti vari del metabolismo di altre specie (esuvie, escrementi) ovunque esse siano raggiungibili. In questa ottica, *D. aeratus* e *D. virens* sarebbero

TAB. I - Abbreviazioni utilizzate per la descrizione sintetica dei sacchi interni.

Spinule (limitatamente alle specie italiane del genere *Dasytes*)

Tipo	Type	Sigla	Esempi di Forma
Conico diritto	<i>Conical, straight</i>	cs	
Conico curvo	<i>Conical, bent</i>	cb	
Punta di lancia	<i>Spear tip</i>	st	
Chiodo	<i>Nail</i>	nl	
Spina (ricurva o altro)	<i>Thorn (bent, or else)</i>	th	
Triangolare	<i>Triangular</i>	tr	
Ago	<i>Needle</i>	nd	
Piastrina	<i>Platelet</i>	pt	
Barretta	<i>Bar</i>	br	

Colore:	nero	<i>black</i>	bk	
	bruno	<i>brown</i>	bw	
	bruno chiaro	<i>pale</i>	pl	
Dimensioni:	grande	<i>large</i>	lg	
	medio	<i>medium</i>	md	
	piccolo	<i>small</i>	sm	
	molto piccolo	<i>very small</i>	vs	
Simmetria:	le spinule sono disposte simmetricamente appaiate (per ottenere il numero totale di spinule bisogna raddoppiare quello indicato)			x2
Membrane:	presenza di membrane più o meno opache o scure di varia estensione, nella zona apicale del sacco interno			m

ospiti opportunisti benché non infrequenti del legno attaccato da altri parassiti obbligati.

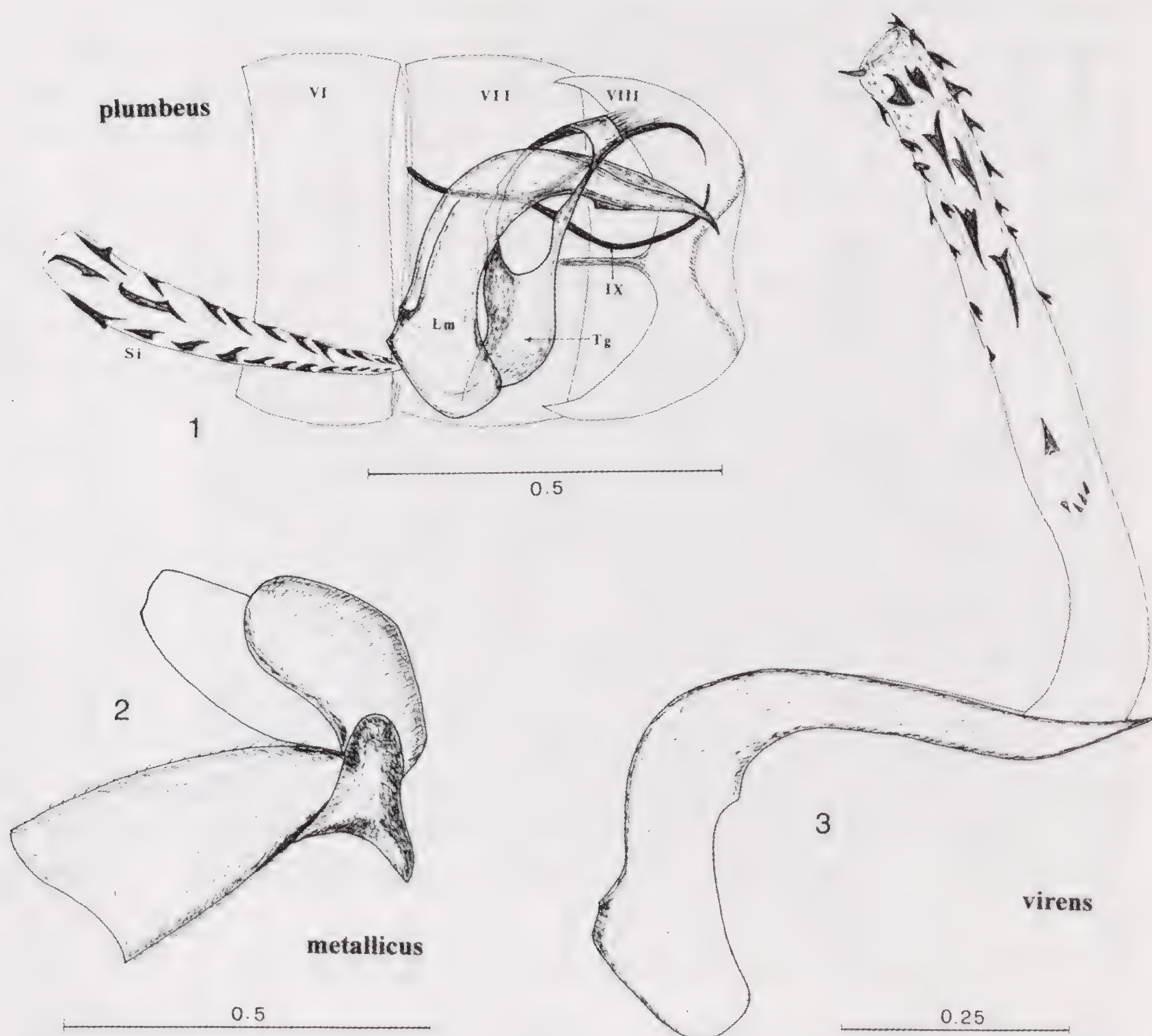
STRUTTURA EDEAGICA

La struttura edeagica delle specie del genere *Dasytes* è stata studiata da MAJER (1987) con particolare riferimento a *Dasytes niger* e a *Dasytes obscurus*. Ai fini del presente lavoro sono state prese in considerazione la forma del lobo mediano - soprattutto in visione laterale - e la struttura del sacco interno.

Quest'ultimo presenta una serie di spinule ben sclerificate in numero variabile da zero a oltre cinquanta, di forma e dimensione molto variabili e, apparentemente, offre caratteri diagnostici altamente selettivi. Tuttavia la sua utilizzazione presenta anche grandi difficoltà almeno da tre differenti punti di vista. In primo luogo, data la delicatezza del pezzo e la piccola dimensione delle spinule, la manualità della dissezione non è semplice e non sempre il risultato è accettabile. In secondo luogo, la forma visibile delle spinule dipende molto dal loro orientamento - sul quale è ben difficile, se non impossibile, intervenire - e anche la corretta individuazione della loro posizione può essere problematica. In terzo luogo il numero di spinule appare variabile entro limiti piuttosto ampi e non ancora sufficientemente definiti.

Normalmente, durante la dissezione, il sacco interno viene estratto dall'addome insieme all'edeago e si presenta come un tubulo membranoso che fuoriesce dalla base dell'edeago stesso (Fig. 1, raramente è estroflesso come in Fig. 3): le spinule si trovano collocate sulla sua superficie interna e aderiscono alla membrana con la base mentre l'apice, appuntito, è rivolto verso il lume. Dopo preparazione, le spinule appaiono grossolanamente disposte secondo una simmetria circa binaria: pur tenendo conto della difficoltà di manipolazione e dei relativi spostamenti che possono subire, esse sembrano posizionate in modo più o meno speculare rispetto a un piano di simmetria a formare coppie (Figg. 4 - 11; si veda inoltre a tale proposito la Tab. II).

Le spinule del sacco interno possono essere - talvolta con alquanto arbitrarietà - divise in "basali", "mediane" e "apicali". Le prime sono quelle interne all'edeago che si possono osservare in trasparenza: se presenti sono in numero ridotto e solitamente assai piccole. Le "apicali" sono quelle che vengono a trovarsi a maggior distanza dall'edeago, appunto all'apice del tubulo membranoso: sono di solito in numero da



Figg. 1-3: 1 - Struttura edeagica - sterniti VI, VII, VIII e IX (o forca spiculare), tegmen (Tg), lobo mediano (Lm) con sacco interno (Si); i tergiti sono stati omessi - di *D. plumbeus* Müll. (di Punta Campanella, NA) così come si presenta durante la dissezione: il sacco interno in realtà è sempre meno ben disteso di come è stato rappresentato. Le spinule sono ubicate all'interno del tubulo. 2 - trocantère di *D. metallicus* F. (di Messina) con la robusta spina di cui è dotato. 3 - edeago di *D. virens* Marsh. (di Ventimiglia, IM) con sacco interno parzialmente estroflesso: le spinule della parte estroflessa si trovano quindi all'esterno.

TAB. II - Descrizione sintetica del sacco interno dei *Dasytes* italiani.

SPECIE	Struttura e posizionamento delle spinule (per il significato delle abbreviazioni vedere Tabella I)		
	basali	parte principale, mediana	apicali
<i>tardus</i>		spinule assenti	
<i>flavescens</i>	fig. 13	(2 nd,md + 2br,sm) pl	-
<i>striatulus</i>		(5-6)x2 th,sm,bw + (4-5)x2 th,md,bk + (2th)x2 bk,lg	2 cs,md,bk
<i>niger</i>	fig. 4	(2 th)x2, sm,pl	(2 pt,sm+8 nl,md+4 th,lg) bk
<i>thoracicus</i>	fig. 5	(2 pt,lg + 3 st,sm + 2 th,vs)x2 pl	(3 th,md+1 cb,lg + 1 nd,md+1 nd,lg)x2 bk
<i>buphtalmus</i>	fig. 10	(5-7 st,vs + 1st,sm) pl	4 tr,sm,bk + 4 cb,md,bk + 2 cb,lg,bk
<i>metallicus</i>		(18-20)x2 th,sm,bw + 3x2 nd,sm,bw + (8-10)x2 nd,md,bw** + 8-10 nd,md,br	1x2 nd,lg,bk + m
<i>caerulescens</i>		(9-11)x2 th,sm,bw + 2x2 nd,sm,bw + (6-7)x2 nd,md,bw** + 8 nd,md,br	1x2 nd,lg,bk + m
<i>productus</i>	fig. 6	4-6 pt,vs,pl	(16-20)x2 th/pt,sm,bw + (8-10)x2 nd,md,bw** + 6-8 nd,sm,br
<i>tristiculus</i>		1 tr,md,pl	(7-8)x2 th,sm,bk + (4-5)x2 nd,md,bk** + 15-20 nd,sm,bw
<i>grenieri</i>		1 pt,vs,bw + 2-4 pt,sm,pl	(15-16)x2 pt/th,sm/md,bw + 5-6 cs,sm,bw + (5-6)x2 nd,md,bw**
<i>alpigradus</i>		4 th,md,pl	(14-15)x2 th/pt,sm,bw + (20-24)tr/cs,sm/md,bk + 4x2 nd,md,bk**
<i>lombardus</i>		2 nd/th,md,bw + 2 nd,vs,bw	(20-22)x2 pt/th,sm,bw + (8-10)nd,md,bk + (13-14)x2 nd,md/lg,bk***
<i>erratus</i>		4 pt,sm,pl	(16-18)x2 pt/th,sm,bk + 5x2 nd,md,bk** + (14-16) nd/cs,sm,bk
<i>obscurus</i>		2 br,sm,bw + 4 pt,sm,bw	(7-9)x2 pt,sm,bk + (9-11)x2 th,md,bk + (6-7)x2 nd,md,bk** + (22-24) nd/cs,md,bk
<i>subalpinus</i>		4-6 pt,sm,pl	(8-12)x2 th,sm/md,bk + 10-18 nd/cs,md/sm,bk + (5-6)x2 nd,md,bk**
<i>subaeneus</i>	fig. 7	3 th,sm,bw + 2x2 st,vs,bw	(3-5)x2 cs/th,sm,bk + (5-6)x2 nd,md,bw** + (6-12) nd/cs,md,bk
<i>provincialis</i>		(1 nd + 1 st) sm,bw	(7-8)x2 th/cs,sm/md,bk + 5x2 nd,md,bk** + 8 nd,md,bk
<i>pauperculus</i>	fig. 11	(2-3)x2 st,vs,pl	(7-8)x2 st,sm,bw + 2x2 cb,md,bw + 1x2 cs,md,bw
<i>fusculus</i>			(12-13)x2 th,sm,bw + 4x2 nd,md,bw + 1x2 nd,lg,bw
<i>coeruleus</i>			(20-22) th,sm/md,bk + (18-20) nd,md,bk + 1x2 nd,md,bk
<i>aeratus</i>		(2-3) th,vs,pl + 1 st,md,pl	(14-15)x2 st/th,sm,bw + 8x2 th,md,bw + 1x2 nd/th,lg,bw
<i>aeneiventris</i>		(3 st + 5 th)x2,vs,pl	(16-18)x2 th/cs,sm/md,bw + 1x2 nd/th,lg,bw
<i>croceipes</i>		(3-4) th,vs,pl	(3-4)x2 th,vs,bk + (13-14)x2 th,sm/md,bk + (1x2th + 1nd/th + 1x2 nd/th) lg,bk
<i>iteratus</i>		1 nd,sm,pl	(8-10)x2 th,sm/md,bk + (1x2 th + 1x2 nd/th) lg,bk
<i>nigroaeneus</i>	fig. 8	(2 th,sm + 2 cs,vs) pl	(6-7)x2 th/st,sm,bw + (5-6)x2 th/cs,md,bw + 2x2 nd/pt,lg,bw
<i>plumbeus</i>		2 th/st,sm,pl *	(10-11)x2 th/cs,sm,bw + (2x2 + 1) th/nd,lg,bw
<i>virens</i>	fig. 9	(1 st,md + 2 cs,vs)x2,pl	(8-10)x2 cs/th,sm/md,bw +(1x2 + 1) th,lg,bw + 2x2 nd/pt,lg,bw/bk

NOTE: *: possono risultare difficilmente visibili

**: disposizione a “spina di pesce” su entrambi i lati (talvolta asimmetrica, presenta una o due spinule in più su un lato)

***: le spinule terminali sono vicine a quelle disposte a spina di pesce e sembrano essere la loro continuazione (a differenza dalle altre specie del gruppo *obscurus*)

AVVERTENZE: la distinzione in spinule basali e del tratto mediano può essere talvolta sfumata e soggettiva. Il numero di spinule è variabile, entro limiti assai più ampi di quelli indicati nella tabella e non ancora sufficientemente definiti.

2 fino a 4-5 e sono più grandi delle rimanenti. Le mediane sono tutte quelle che si trovano in posizione intermedia: la loro dimensione di solito aumenta gradualmente dalla base verso l'apice mentre la loro forma può cambiare anche molto sensibilmente: sono infatti presenti spinule in forma di aghi, di uncino a base stretta oppure conica ecc. (si veda la Tab. I). Inoltre in una zona mediana del sacco interno sono spesso presenti aree zigrinate o fittamente dotate di piccolissimi uncini (Figg. 6-9).

Nelle Figg. 4-11 sono rappresentati alcuni esempi di sacchi interni con il relativo sistema di spinule mentre in Tab. I ne sono esemplificate numerose forme e a ciascun tipo è stata associata una sigla. Utilizzando la simbologia introdotta in Tab. I, nella Tab. II si è cercato di schematizzare, in una sorta di formula, la struttura del sacco interno per ciascuna delle specie italiane considerate nel presente lavoro. La tabella purtroppo si presenta ostica e di difficile lettura - d'altra parte si vogliono descrivere strutture di forma complessa - ma ha il pregio della concisione e consente il confronto diretto fra specie diverse.

Dall'esame dei pochi esemplari in cui il sacco interno è stato rinvenuto estroflesso - quindi fuoriuscente dall'apposito orifizio posto dorsalmente presso l'apice dell'edeago (come in Fig. 3) - si presume che, durante l'accoppiamento esso si "rovesci" quasi fosse una calza, come è stato accertato anche in altre famiglie di Coleotteri. Tutte le spinule posizionate nella parte estroflessa si troverebbero quindi poste all'esterno, a costituire una struttura di "ancoraggio".

SISTEMATICA DEL GENERE *DASYTES*

Il genere *Dasytes* venne istituito da Paykull nel 1798. La sistematica dei Dasytidae e delle famiglie affini è stata recentemente rivista da MAJER (1987 e 1994) con due importanti contributi: nel primo *Dasytes niger* (L., 1761) viene confermato specie tipo del genere; nel secondo viene individuata, all'interno della superfamiglia Cleroidea, una suddivisione chiamata "Melyrid lineage" che raggruppa otto famiglie di cui la metà - Dasytidae, Melyridae, Malachiidae e Acanthocnemidae - riguardano la fauna italiana. A loro volta i Dasytidae sono stati suddivisi in cinque sottofamiglie, quattro delle quali sono presenti in Italia: esse sono Chaetomalachinae (in Italia con il solo genere *Dasytidius*), Rhadalinae (con i generi *Aplocnemus* e *Trichoceble*), Danaceinae (con il solo genere *Danacea*) e Dasytinae (con i generi *Enicopus*, *Divales*, *Dasytes*, *Dolichosoma* e *Psilothrix*).

Nel passato il genere *Dasytes* venne suddiviso in sottogeneri al fine di tener conto delle sensibili differenze fra alcune specie e delle indubbie somiglianze fra altre. THOMSON (1864) propose, accanto a *Dasytes* s. str., *Psilocorse* e *Hapalogluta*; successivamente MULSANT & REY (1868) proposero una suddivisione più ampia che prevedeva, oltre a *Dasytes* s. str., *Hypodasytes*, *Metadasytes*, *Mesodasytes* e *Pseudodasytes*. Tuttavia entrambi questi autori non definiscono alcuna specie tipo per i loro sottogeneri.

SCHILSKY, nella sua tabella di determinazione dei *Dasytes* (1898), adotta la seguente struttura, poi largamente condivisa dagli autori successivi (ad esempio REITTER 1911, PIC 1918, FAGNIEZ 1946, KASZAB 1955b, LOHSE 1979):

- *Dasytes* Paykull, 1798 s. str., sp. tipo *D. niger* L.
- subg. *Hapalogluta* Thomson, 1864 (ex parte) = *Pseudodasytes* Mulsant & Rey, 1868 (testibus SCHILSKY 1898: 34F, PIC 1918), sp. tipo *D. subaeneus* Schön.
- subg. *Hypodasytes* Mulsant & Rey, 1868, sp. tipo *D. obscurus* Gyll.
- subg. *Mesodasytes* Mulsant & Rey, 1868 = *Hapalogluta* Thomson 1864 (ex parte, teste PIC 1918), sp. tipo *D. plumbeus* Müll.
- subg. *Metadasytes* Mulsant & Rey, 1868, sp. tipo *D. caeruleus* De Geer

Pertanto Schilsky accetta, nel merito se non nel nome, tutti i sottogeneri di Mulsant & Rey ma uno solo di Thomson, di cui rifiuta le definizioni di *Dasytes* s. str. e di *Psilocorse*. Ciò, a giudizio di chi scrive, è perfettamente condivisibile: infatti Thomson misconosce la priorità di *D. niger* quale specie tipo del genere e lo include fra le *Psilocorse* mentre considera *D. caeruleus*, molto diverso, come un *Dasytes* s. str.

PIC (1937) pone in sinonimia *Hapalogluta* Thomson (sensu Schilsky), 1864, con *Anthoxenus* Motchoulsky, 1845, nome che ha la priorità. Questa sostituzione, pur non seguita dagli Autori successivi (però accolta da MAJER, 1986b: 126), è corretta dato che Motchoulsky, nella descrizione del suo genere, fa espresso riferimento a *subaeneus* Schönherr come specie tipo.

Il problema è che la definizione dei sottogeneri sopra elencati, sulla base di alcuni caratteri esterni (fra cui la forma della lamina mesosternale, la lunghezza delle antenne, la ribordatura delle elitre), è talvolta

problematica: la attribuzione delle diverse specie di *Dasytes* all'uno o all'altro si è spesso rivelata soggettiva. Ad esempio le differenze fra *Hypodasytes* e alcuni *Dasytes* in senso stretto, come pure quelle fra *Mesodasytes* e *Metadasytes*, sono evanescenti.

Il genere *Dasytes*, come viene oggi inteso, è effettivamente eterogeneo e una suddivisione in sottogeneri è ragionevole. Secondo lo scrivente dovrebbe essere conservata la suddivisione di Schilsky, oltre che per il significato sistematico, anche per la stabilità della nomenclatura. Premesso che il presente lavoro riguarda la diagnostica e la geonemia dei *Dasytes* italiani e che, in un tale ambito, non dovrebbero essere affrontati problemi di sistematica dell'intero genere, tuttavia il tentativo di fornire un quadro comparativo delle strutture a spinule dei sacchi interni delle diverse specie ha inevitabilmente portato a una sorta di razionalizzazione. Essa viene qui proposta in via preliminare perché, limitatamente alle specie italiane e senza pretesa di generalità, consente di ridefinire i sottogeneri di Schilsky sopra elencati in modo naturale, rispettando le effettive affinità fra le specie del genere.

In via provvisoria quindi la ridefinizione dei sottogeneri di Schilsky, ferme restando le specie tipo, è la seguente:

Dasytes s. str.: il sacco interno può essere con o senza spinule. Se vi è presenza di spinule, quelle apicali non sono mai a forma di ago (vedi Tab. I per la tipologia "ago").

Così definito, questo raggruppamento è un contenitore eterogeneo e provvisorio ove sono state poste, oltre alle 4 specie di effettiva pertinenza, anche ulteriori 3 che non è stato possibile inserire altrove. La tabella dicotomica che segue spiega le affinità e le diversità esistenti fra i diversi gruppi di specie che vi compaiono.

Hypodasytes: spinule apicali in forma di ago spesso allargato alla base (Tab. I). Presenza di numerose (da 4 a oltre 10 per parte) spinule intermedie aghiformi sottili disposte in modo da formare una "lisca di pesce" simmetrica perfettamente identificabile. Sacco interno lungo, con una sorta di gomito appena prima della "lisca di pesce".

Le 10 specie qui riunite sono effettivamente simili fra loro, caratterizzate da dimensioni medie o grandi (lunghezza superiore a 4.5 mm), dimorfismo sessuale più o meno accentuato ma sempre ben visibile, bordi laterali del protorace rugosi e opachi che contrastano con la zona discale lucida, protorace evidentemente trasverso.

Anthoxenus: spinule apicali in forma di ago poco allargato alla base. Presenza di spinule intermedie aghiformi disposte a lisca di pesce, ben visibili. Sacco interno corto.

2 specie molto simili, con evidentissimo dimorfismo sessuale, dimensioni medio piccole (4 – 5.5 mm), protorace poco trasverso con bordi laterali opachi. La forma del maschio, sottile e allungata, con zampe e antenne lunghe e gracili, i tarsi

lunghi circa quanto la tibia, anche nella femmina, e la presenza di abbondante pubescenza grigia coricata (soprattutto nella femmina) ne permettono il riconoscimento immediato.

Metadasytes: spinule apicali in forma di ago allargato alla base. Assenza di spinule intermedie aghiformi disposte a “lisca di pesce”. Assenza di spinule basali.

2 specie abbastanza simili fra loro. Dimensioni medie o grandi (maggiori di 4.5 mm), dimorfismo sessuale evidente, protorace circa così lungo che largo o più lungo che largo.

Mesodasytes: spinule apicali in forma di ago allargato alla base. Assenza di spinule intermedie aghiformi disposte a “lisca di pesce”. Presenza di spinule basali.

Gruppo di 7 specie evidentemente affini, di dimensioni piccole (inferiori a 4.5 mm), dimorfismo sessuale evidente, protorace appena trasverso o più lungo che largo. L’unica differenza percepibile nei caratteri esterni fra *Mesodasytes* e *Metadasytes* è data dalle dimensioni.

Sembra possibile anche individuare - nell’ambito di ciascun sottogenere e sulla base esclusiva dei caratteri desunti dalle spinule del sacco interno - anche una suddivisione ulteriore in gruppi di specie “naturali”, come segue:

Sottogenere	gruppo	specie
<i>Dasytes</i> s.str.	niger	<i>niger</i> (L.)*
	buphtalmus	<i>buphtalmus</i> Baudi, <i>thoracicus</i> M. & R.
	striatulus	<i>striatulus</i> Brullé
	flavescens**	<i>flavescens</i> Gené ***
	tardus**	<i>tardus</i> Schauf.***
	pauperculus**	<i>pauperculus</i> Cast.
<i>Hypodasytes</i>	obscurus	<i>obscurus</i> Gyll.*, <i>subalpinus</i> Baudi, <i>alpigradus</i> Kiesw., <i>erratus</i> Schilsky, <i>lombardus</i> Fiori
	metallicus	<i>metallicus</i> (F.), <i>coerulescens</i> Küst.
	tristiculus	<i>tristiculus</i> M. & R., <i>productus</i> Schilsky**, <i>grenieri</i> Kiesw.**
<i>Anthoxenus</i>	subaeneus	<i>subaeneus</i> Schön.*, <i>provincialis</i> Ab.
<i>Metadasytes</i>	caeruleus	<i>caeruleus</i> (De Geer)*, <i>fuscus</i> (Ill.)
<i>Mesodasytes</i>	plumbeus	<i>plumbeus</i> (Müll.)*, <i>virens</i> (Marsh.), <i>aeratus</i> Steph., <i>aeneiventris</i> Küst., <i>nigroaeneus</i> Küst., <i>croceipes</i> Kiesw., <i>iteratus</i> Peyerimh.

* : specie tipo del genere o del sottogenere ** : qui inserito provvisoriamente
***: *flavescens* e *tardus* (così come *moniliatus* Kiesw.) hanno alcune caratteristiche comuni e presentano sensibili differenze da *Dasytes*: potrebbero forse costituire un raggruppamento a sé stante.

La tabella dicotomica che segue giustifica e spiega quanto sopra. Accanto ai caratteri edeagici sono anche indicati i caratteri esterni che li accompagnano: il confronto fra i due rinforza il significato sistematico dell'insieme.

TABELLA DICOTOMICA PER I SOTTOGENERI
E I GRUPPI DI SPECIE

La seguente tabella è basata unicamente sui caratteri desunti dalle spinule del sacco interno edeagico e fa riferimento, per la loro forma, alle abbreviazioni di Tab. I e, per la loro disposizione, alle "formule" di Tab. II. Per rendere più chiaro il parallelismo fra i caratteri del sacco interno e i caratteri esterni, e ove applicabile, accanto ai caratteri edeagici sono stati aggiunti in corpo minore i caratteri esterni rilevanti relativi al gruppo. Quando il gruppo sia costituito da una sola specie, la abbreviazione "gr." è stata posta fra parentesi. Per ciò che riguarda le dimensioni, piccolo significa di lunghezza complessiva minore di 4.5 mm, medio compreso fra 4.5 e 5.5 mm e grande maggiore di 5.5 mm.

- 1 Assenza di spinule visibili nel sacco interno (sono presenti deboli formazioni membranose apparentemente irregolari). 1 sola specie in Italia, con ridotto dimorfismo sessuale, protorace poco trasverso e molto convesso, senza solchi laterali. Interamente nero, con pubescenza coricata lunga ma rada e sottile; aspetto lucido e brillante. Antenne molto corte e con articoli compressi (assomiglia a un *Divales*)
. **(gr.) *tardus*** - provvisoriamente *Dasytes* s. str.
- 1' Presenza di spinule più o meno numerose, almeno basali e terminali 2
- 2 Presenza di spinule basali più una coppia apicale (Fig. 13). Assenza di spinule intermedie. Le spinule apicali sono coniche (cs). 1 specie in Italia, piccola, da interamente giallastra a interamente bruna, spesso bicolore, con ridotto dimorfismo sessuale, protorace trasverso, convesso e privo di solchi laterali. Antenne corte e con articoli compressi.
. **(gr.) *flavescens*** - provvisoriamente *Dasytes* s. str.
- 2' Presenza di numerose spinule intermedie 3
- 3 La coppia di spinule terminali non è mai a forma di ago - più o meno allargato (nd) - né a forma intermedia fra ago e spino (th/nd): può essere a forma conica (cs) o conica piegata

- (cb), oppure di spino (th) o triangolare (tr). Tutt' al più la forma a cono piegato può essere confusa con un ago piegato (Figg. 4, 5, 10). Vi sono qui specie a dimorfismo sessuale sia ridotto che accentuato. 4
- 3' La spinule terminali, in coppia, sono sottili e diritte, a forma di ago (nd) quasi sempre leggermente triangolare oppure allargato nel centro a formare una sorta di lancetta (come negli schemi in Tab. I), oppure assumono una forma intermedia fra un ago e uno spino, comunque molto allungata (th/nd). Tuttavia non sono mai a forma conica, triangolare o di spino (Figg. 6, 7, 8, 9, 11). Dimorfismo sessuale sempre evidente o anche molto accentuato. 6
- 4 Tutte le spinule del sacco interno sono a forma di spino (th) comprese le quattro terminali, più grandi, che possono tendere alla forma a cono piegato (cb). 1 specie in Italia, con ridotto dimorfismo sessuale, con protorace trasverso e alquanto convesso, privo di solchi laterali.
. **(gr.) striatulus** - *Dasytes* s. str.
- 4' Non tutte le spinule sono a forma di spino (th). Vi è presenza anche di altre morfologie (esempio nd, cs, cb, nl etc). 5
- 5 Non vi sono spinule in forma di cono, né diritto (cs) né piegato (cb). Le spinule terminali sono a forma di spino (th) e 6-8 spinule della zona mediana del sacco interno sono a forma di chiodo (nl) (Fig. 4). 1 specie in Italia a dimorfismo sessuale non molto evidente, con protorace trasverso e alquanto convesso, provvisto di solchi laterali. **(gr.) niger** - *Dasytes* s. str.
- 5' Almeno alcune spinule sono a forma di cono, diritto (cs) o piegato (cb). In particolare le 2 spinule terminali sono a forma di cono piegato (cb) (Figg. 5, 10). 2 specie in Italia (*buphtalmus* e *thoracicus*) con protorace trasverso, dotato di solchi laterali (di colore rosso arancio nelle femmine di *thoracicus* s. str.). Specie a dimorfismo sessuale accentuato.
. **gr. buphtalmus** - *Dasytes* s. str.
- 6 Alcune spinule sottili aghiformi (nd), da 3-4 a 8-10 per parte, si dispongono circa simmetricamente, sui due lati del sacco interno, a formare una ben evidente "lisca di pesce": al centro, fra di esse, si trova spesso un gruppo, o una sequenza, di spinule pure aghiformi, da 4 a oltre 10, solitamente un

- poco più corte e piccole, disposte più o meno perpendicolarmente (ma in modo disordinato) alle precedenti. 12 specie in Italia, con protorace trasverso senza solchi (o con solchi incompleti) ma con zona granulosa ai lati che talvolta è anche molto evidente. Maschi e femmine sono sempre fra loro ben riconoscibili. I *Dasytes* qui compresi formano un numeroso insieme di specie evidentemente imparentate fra loro, che può essere articolato in due sottogeneri (*Hypodasytes*, *Anthoxenus*), come sotto indicato. 7
- 6' Assenza di spinule aghiformi poste a spina di pesce che racchiudono un gruppo di spinule centrali. Le spinule, incluse le apicali, si dispongono prevalentemente su due file: eventuali spinule centrali, se presenti, sono poche. 10 specie in Italia di dimensioni medie o piccole (solo *caeruleus* è di grandi dimensioni) con protorace da poco trasverso a poco più lungo che largo, la zona granulosa ai lati di esso può non essere presente. Dimorfismo sessuale sempre molto accentuato con maschi più stretti, elitre parallele, occhi grandi, antenne più lunghe e femmine con elitre allargate posteriormente e leggermente panciute (questa suddivisione include *Metadasytes*, *Mesodasytes* e gr. *pauperculus*)... 10
- 7 Sacco interno lungo, soprattutto nella parte precedente la “lisca di pesce” dove le spinule sono molto numerose. Può esservi presenza di membrane grigiastre nella zona apicale del sacco interno (in un caso – *D. grenieri* – il sacco interno è piuttosto corto e presenta membrane apicali). La “lisca di pesce” è molto evidente e interamente formata da spinule aghiformi, così come sono aghiformi quelle poste fra esse (Fig. 6). 10 specie in Italia, con dimorfismo sessuale evidente, protorace trasverso, zona granulosa ai bordi del protorace sempre ben visibile, peluria coricata delle elitre dorata o grigia. Così definito, il sottogenere *Hypodasytes* viene ad includere più specie di quelle che gli erano state originariamente attribuite dagli Autori, specie che tuttavia mostrano una reale affinità sistematica. E' inoltre possibile una ulteriore suddivisione in gruppi... (subg. *Hypodasytes*, **n. def.**) . . 8
- 7' Sacco interno corto, soprattutto nella zona iniziale, ove le spinule sono in numero inferiore rispetto al gruppo precedente. Assenza di membrane apicali. Il gruppo di spinule a lisca di pesce, disimmetrica, non è particolarmente evidente e alcune di esse hanno forma tendente al conico diritto (Fig. 7). 2 specie in Italia (*subaeneus*, *provincialis*) molto simili fra loro, con dimorfismo sessuale accentuatissimo e con fitta peluria coricata grigia che impartisce al dorso una colorazione grigiastra, protorace trasverso, con zona granulosa ai bordi non particolarmente accentuata, dimensioni piccole o medie.
. **gr. subaeneus** (subg. *Anthoxenus*, **n. def.**)

- 8 Presenza di una membrana grigia e opaca (unica o sdoppiata, talvolta anche frammentata), situata nella zona terminale del sacco interno in prossimità delle spinule terminali, piuttosto ampia, non collegata a queste spinule e tale da non poter essere considerata come una loro estensione (anche nel caso sia doppia o frammentata) (Fig. 6)..... 9
- 8' Assenza di membrane grigie e opache nella zona terminale del sacco interno, salvo che siano piccole e strettamente connesse alle spinule terminali. 5 specie in Italia a diffusione alpina o alpino-appenninica (*obscurus*, *subalpinus*, *alpi-gradus*, *erratus*, *lombardus*), con dimorfismo sessuale più marcato che non nei due gruppi del punto 9..... **gr. *obscurus*** - *Hypodasytes*
- 9 Assenza di spinule basali. 2 specie in Italia (*metallicus*, *coeruleus*) con trocanteri mediani del maschio dotati di una robusta spina (Fig. 2), protorace fortemente trasverso e poco convesso, dimensioni grandi **gr. *metallicus*** - *Hypodasytes*
- 9' Presenza di spinule basali. 2 specie in Italia (*tristiculus*, *productus*) e 1 in Corsica (*grenieri*), con trocanteri mediani del maschio semplici; dimensioni medie o grandi. (Questo raggruppamento è eterogeneo: *productus* sembra mostrare affinità anche con il gr. *metallicus*, come discusso più oltre a proposito di questa specie; *grenieri* ha il sacco interno corto con poche spinule aghiformi a formare una lisca di pesce dissimmetrica, come *Anthoxenus*). **gr. *tristiculus*** - *Hypodasytes*
- 10 Assenza di spinule basali. 2 specie in Italia (*caeruleus*, *fuscus*), con dimensioni grandi o medie
..... **gr. *caeruleus*** (subg. *Metadasytes*, **n. def.**)
- 10' Presenza di spinule basali (che in qualche caso - es. *plumbeus* - possono essere poco visibili). 11
- 11 4 spinule situate prima delle due terminali sono a forma di cono ricurvo (cb) (Fig. 11). 1 specie piccola, con antenne fittamente e lungamente pelose su tutti gli articoli; protorace trasverso senza solchi laterali.
..... **(gr.) *pauperculus*** - provvisoriamente *Dasytes* s. str.
- 11' Assenza di spinule in forma conica nella parte terminale del sacco interno (Figg. 8-9). 7 specie in Italia (*plumbeus*, *virens*, *aeratus*, *aeneiventris*, *nigroaeneus*, *croceipes*, *iteratus*), assai omogenee, di dimensioni piccole o medie.
..... **gr. *plumbeus*** (subg. *Mesodasytes*, **n. def.**)

Si desidera qui sottolineare come questa suddivisione sia comunque preliminare e presenti svariati problemi irrisolti. Si spera che l'esame di un campione di specie più ampio e più rappresentativo – non limitato a quelle italiane – possa in futuro migliorare la situazione.

Fra i problemi aperti menziono la posizione di *Dasytes tardus* e *Dasytes flavescens* che appaiono alquanto diversi da tutte le altre specie del genere, di *Dasytes pauperculus* che è di difficile ubicazione poiché sembra essere intermedio fra il gr. *buphtalmus* e *Metadasytes*; di *D. productus* che è stato inserito nel gruppo *tristiculus* forse a torto e potrebbe invece essere affine a *metallicus* e di *D. grenieri* che presenta caratteri chiaramente intermedi fra *Hypodasytes* e *Anthoxenus*, sia esoscheletrici che relativi al sacco interno. Vi sono anche forti dubbi sull'effettivo valore di *Metadasytes* dato che le uniche differenze di rilievo con *Mesodasytes* sono relative alle dimensioni e alla assenza di spinule basali.

Peraltro, definiti come sopra, relativamente alle specie italiane ed escludendo i *Dasytes* s. str., i quattro sottogeneri rispecchiano quelle che paiono essere effettive affinità sistematiche e risultano costituiti da gruppi di specie alquanto omogenee anche in base ai caratteri esterni.

TABELLE DI DETERMINAZIONE DELLE SPECIE ITALIANE

Le tabelle che seguono includono 28 specie che sono state effettivamente raccolte in Italia e in Corsica. Per facilitarne la utilizzazione esse sono basate esclusivamente su caratteri esterni: è tuttavia doveroso sottolineare che alcune specie (o gruppi di specie) possono essere identificate con certezza solo facendo ricorso alla dissezione e all'esame dei caratteri edeagici (es. per i *Mesodasytes*). Inoltre purtroppo esse sono meglio adatte ai soli maschi: benché ove possibile siano stati inseriti anche caratteri comuni a entrambi i sessi o relativi alle femmine, la determinazione di queste ultime, se isolate, resta spesso incerta. Si ritiene comunque che, per i maschi di tutte le specie incluse nelle tabelle, la descrizione comparativa sotto riportata risulti ragionevolmente affidabile. Fa eccezione *D. plumbeus*, che mostra una variabilità individuale sufficientemente elevata da frustrare ogni tentativo di inserirlo univocamente in una tabella dicotomica.



Figg. 4-11: Esempi di struttura a spinule di sacchi interni (il numero di spinule è però variabile). 4 – *D. (s. str.) niger* (L.) di Abbiategrasso, MI; 5 – *D. (s. str.) thoracicus* M. & R. di San Romolo, IM.; 6 – *D. (Hypodasytes) productus* Schilsky di Castelbuono, PA; 7 – *D. (Anthoxenus) subaeneus* Schön. di M. Pollino, PZ; 8 – *D. (Mesodasytes) nigroaeneus* Küst. di Cefalù, PA; 9 – *D. (Mesodasytes) virens* Marsh. di Camerino, MC; 10 – *D. (s. str.) buphtalmus* Baudi di Prosecco, TS; 11 – *D. (s. str. ?) pauperculus* Lap. di La Baude, F-Vaucluse.

- A) ***Dasytes***: è questa la tabella di partenza: sono inclusi i *Dasytes* s. str. (comprese le specie qui inserite provvisoriamente) e i rimandi agli altri quattro sottogeneri.
- 1 Colorazione da interamente giallastra a interamente bruna ma mai molto scura, spesso bicolore (ad esempio: protorace giallastro con il disco bruno, elitre giallastre con una macchia scutellare bruna o brune con il bordo e l'estremità giallastre etc.). Piccolo: lunghezza circa 3 mm. Mediterraneo centrale: Italia meridionale (Puglie, Calabria, Basilicata), Sardegna, Sicilia, Malta, Tunisia, Algeria. ***flavescens*** Gené
 - 1' Capo, protorace ed elitre di colore nero (opaco o lucido, con o senza riflessi blu metallici) oppure blu metallico brillante (*caeruleus*); al massimo il protorace è rosso (♀ di *thoracicus* s.str.) 2
 - 2 Antenne con articoli 8-10 chiaramente trasversi. Protorace molto convesso in senso trasversale e privo di solchi o carene presso i bordi laterali. Zampe nere. Dimorfismo sessuale ridotto (♂♂ e ♀♀ non sono immediatamente riconoscibili fra loro). Lunghezza da 3 a 5 mm. 3
 - 2' Antenne del ♂ con articoli 8-10 più lunghi che larghi o al massimo così lunghi che larghi. Protorace trasversalmente poco convesso oppure, nel caso sia convesso, presenta un solco carenato laterale (*niger*). Dimorfismo sessuale evidente e talvolta anche molto marcato (♂♂ e ♀♀ sempre ben riconoscibili fra loro: in *D. niger* tuttavia anche questo carattere può essere meno palese che nelle altre specie). Zampe nere o bicolori. Dimensioni variabili fra 3 e 7 mm. 4
 - 3 Nero lucido, protorace poco trasverso e uniformemente poco convesso in senso longitudinale (dal bordo anteriore a quello posteriore), antenne molto corte con articoli fortemente compressi (sia ♂♂ che ♀♀: le antenne hanno la stessa conformazione che si riscontra nel genere *Divales*). Elitre leggermente panciute in entrambi i sessi. Piccolo: lunghezza inferiore a 4 mm. Specie balcanica, è presente in Italia nella zona di Trieste, ove è molto comune, e in Italia meridionale (Basilicata, Calabria) ove è poco frequente. ***tardus*** Schaufuss
 - 3' Nero opaco, protorace palesemente trasverso e alquanto convesso in senso longitudinale, con curvatura più forte al

centro che non verso i bordi anteriore e posteriore. Antenne variabili, corte, con articoli da triangolare (primi) a globosi (ultimi), ma mai così compressi e fortemente trasversi come nella specie precedente. Lunghezza 4-4.5 mm. Specie balcanica, si trova in Italia centrale e meridionale (Umbria, Lazio, Puglie, Basilicata, Calabria) ***striatulus*** Brullé

- 4 Bordi laterali del protorace regolarmente arrotondati, con il punto di massima larghezza al centro o leggermente posteriore rispetto al centro (Fig. 26, questo carattere si apprezza meglio nei ♂♂ che nelle ♀♀). Il protorace inoltre è molto trasverso (da 1.2 a 2 volte più largo che lungo) e non è mai rastremato (irregolarmente ristretto) nella metà posteriore. . . 5
- 4' Bordi laterali del protorace non regolarmente arrotondati (spesso piuttosto angolosi) con il punto di massima larghezza ubicato anteriormente rispetto al centro (carattere che si apprezza meglio nei ♂♂ che nelle ♀♀). Il protorace è spesso rastremato, cioè ristretto con leggere irregolarità nella metà posteriore. In visione dorsale appare grossolanamente quadrangolare (*Anthoxenus*, Fig. 33), o anche come un doppio trapezio con la base maggiore in comune (*Mesodasytes* e *Metadasytes*), da poco trasverso a poco più lungo che largo. . . 9
- 5 Presso i bordi laterali del protorace vi è un sottile solco carenato, molto evidente (talvolta questo carattere è visibile più nella ♀ che nel ♂) su tutta la sua lunghezza, anche nel terzo anteriore. Fra il solco e il bordo la superficie è granulosa e irregolare. Le elitre anche nel ♂ assumono una forma leggermente panciuta nel terzo apicale. 6
- 5' Presso i bordi laterali del protorace vi è una zona granulosa, più o meno evidente e marcata a seconda della specie ma manca il sottile solco carenato (talvolta, ad es. in *obscurus* e *alpigradus*, la granulosità, particolarmente nel ♂, è tale da simulare un abbozzo di carenatura che non raggiunge però il terzo anteriore). Le elitre nel ♂ sono quasi parallele anche nel terzo apicale. 8
- 6 Dimorfismo sessuale non particolarmente accentuato, occhi del ♂ quindi non molto sporgenti, forma del corpo anche nel ♂ corta e convessa. Interamente nero uniforme e brillante

- (zampe e antenne incluse), senza riflessi bluastri sul dorso (al massimo il secondo articolo delle antenne e i tarsi sono di colore bruno rossastro scuro). Lunghezza 4-5 mm. Specie a diffusione europea, si trova in Italia nella valle del Po e sulle Alpi. **niger** (Linnaeus)
- 6' Dimorfismo sessuale molto marcato, occhi del maschio grossi e sporgenti. Forma del corpo nel ♂ non particolarmente convessa. La colorazione può essere completamente nera (*thoracicus* ssp. *lucanus*), può assumere un bel riflesso bluastro sul dorso (♂ di *thoracicus* s. str.), il protorace può essere rosso arancio (♀ di *thoracicus* s. str.), zampe e/o antenne possono essere almeno in parte giallastre (*buphtalmus*). 7
- 7 ♂ interamente nero o nero bluastro (però spesso, verso la base del protorace, una o due granulosità hanno colore rossastro), zampe e antenne incluse, ♀ nera con il protorace nero (ssp. *lucanus*) oppure rosso arancio (ssp. *thoracicus*). Lunghezza 4.5-5 mm. La ssp. *thoracicus* si trova in Liguria, Piemonte, Val d'Aosta. La ssp. *lucanus*, nota per l'Italia solo della Basilicata (Gruppo del Pollino), è presente in Grecia e in Bulgaria. **thoracicus** Mulsant & Rey
- 7' ♂ e ♀ neri più o meno brunastri con zampe e antenne almeno in parte giallastre. Più piccolo del precedente: lunghezza 3.5-4 mm. Specie balcanica, è presente in Italia nella zona di Trieste e forse sul litorale adriatico. (Romagna, Abruzzo: da confermare). **buphtalmus** Baudi
- 8 Tutti gli articoli delle antenne portano lunghe setole brune. Dimensioni piccole: lunghezza inferiore a 4 mm. 5° articolo delle antenne da trapezoidale a cilindrico. Raro e sporadico in Francia e in Italia, meno infrequente in Sicilia e Sardegna. **pauperculus** Laporte de Castelnau
- 8' Al massimo solo i primi 3-4 articoli delle antenne portano poche setole scure. Dimensioni maggiori della specie precedente: lunghezza sempre superiore a 4,5 mm. 5° articolo delle antenne triangolare **subg. Hypodasytes** (Tab. B)
- 9 Dimorfismo sessuale accentuatissimo, zampe e antenne, soprattutto del ♂, lunghe e gracili, tarsi molto lunghi: nel ♂ la lunghezza dei tarsi posteriori eguaglia o supera quella della

tibia mentre nella ♀ può essere inferiore anche di un terzo (Fig. 33). Specie interamente nere, protorace trasverso, corpo interamente ricoperto di pubescenza coricata biancastra che impartisce all'insetto un colore grigiastro, soprattutto nella ♀. Dimensioni medio piccole: lunghezza generalmente superiore a 4 mm. **subg. *Anthoxenus*** (Tab. C)

9' Dimorfismo sessuale accentuato ma meno che nel gruppo precedente, zampe e tarsi normali (le antenne possono essere altrettanto lunghe e gracili): i tarsi posteriori del maschio raggiungono al massimo i due terzi della tibia. La pubescenza coricata può essere ben visibile ma non arriva mai a far assumere all'insetto un colorito grigiastro (possono fare eccezione le ♀♀ di *aeneiventris*). Il protorace può essere da poco trasverso a poco più lungo che largo. Il colore del dorso varia da interamente nero opaco a un bel blu brillante, il colore di zampe e antenne assume tutte le possibili gradazioni da interamente nere a largamente giallastre. La lunghezza varia da meno di 4 fino a oltre 6 mm. 10

10 Dimensioni piccole: lunghezza inferiore a 4.5 mm.
. **subg. *Mesodasytes*** (Tab. D)

10' Dimensioni medio grandi: lunghezza oltre 5 mm.
. **subg. *Metadasytes*** (Tab. E)

B) *Hypodasytes* Mulsant et Rey, 1868

Dimorfismo sessuale da evidente ad accentuato, protorace molto trasverso, regolarmente arrotondato sui bordi laterali, con il punto di massima larghezza circa a metà, senza il sottile solco laterale (può però essere presente un abbozzo di carenatura nella metà posteriore), più o meno granuloso o ruvido sui bordi, antenne con il quinto articolo articolo triangolare e solo i primi 3-4 articoli dotati di setole, dimensioni superiori a 4,5 mm. Pubescenza coricata delle elitre bruna, dorata o biancastra, talvolta anche ben visibile ma - anche nelle ♀♀ - mai così fitta da impartire un colore grigiastro alla superficie dorsale (fanno qui eccezione le ♀♀ di *grenieri*; così come talvolta anche alcune ♀♀ di *productus* e di *tristiculus*). Colorazione quasi sempre interamente nera: possono fare eccezione i primi articoli delle antenne (in particolare il 2° che può essere rossastro), le tibie e i tarsi che possono essere anche

rossastri, giallastri o bruni. 10 specie in Italia e in Corsica, separabili come segue:

- 1 Pubescenza coricata delle elitre e del protorace biancastra e molto ben visibile su tutta la superficie. Tibie e primi articoli delle antenne (quasi sempre) giallastri o brunastri. Forma del corpo allungata, soprattutto nel ♂, elitre lunghe circa 4 volte il protorace. Lunghezza 4-5 mm. Endemico di Corsica ove si trova dal livello del mare fino a 2000 m. . . . **grenieri** Kiesenwetter
- 1' Pubescenza coricata delle elitre e del protorace più o meno visibile ma non particolarmente evidente. In genere tibie e antenne interamente nere (fa eccezione *subalpinus* che ha le tibie giallastre). Elitre di lunghezza variabile, compresa fra 2.5 e 4 volte quella del protorace. 2
- 2 ♂ con occhi grandi, distanza fra gli occhi poco superiore al loro diametro (rapporto circa 1.2); forma del corpo visibilmente allungata, elitre lunghe oltre 4 volte il protorace: questo carattere è particolarmente evidente nel ♂ che è più stretto e parallelo della ♀ (nella quale le elitre sono panciute e più corte). Dente delle unghie piccolo e poco evidente. 3
- 2' ♂ con occhi normali, distanza fra gli occhi pari a oltre il doppio del loro diametro. Forma del corpo meno allungata del precedente, le elitre sono lunghe da 2.5 a 3.5 volte il protorace. Soprattutto il maschio appare di forma meno slanciata. Dente delle unghie più grande e ben marcato. 4
- 3 Zampe e antenne (a eccezione del 2° articolo talvolta rossastro) interamente nere, pubescenza coricata del dorso sottile e poco visibile, colore interamente nero con riflessi bluastri. Lunghezza 4.5-5 mm. Specie boreoalpina. . . **obscurus** Gyllenhal
- 3' Tibie e primi articoli delle antenne almeno in parte bruni o giallastri. Pubescenza coricata delle elitre visibile e dorata; particolarmente nella ♀ tende a disporsi sulle elitre in forma di strie. Lunghezza 4.5-5 mm. Specie presente su tutte le Alpi, specialmente nella zona prealpina (dalla Liguria al Friuli). **subalpinus** Baudi
- 4 Protorace convesso (trasversalmente), con gli angoli anteriori sfuggenti verso il basso e con una forte rugosità o granulosità in

- prossimità dei bordi laterali ove appare opaco, in contrasto con la superficie discale lucida e poco punteggiata. Specie alpine. 5
- 4' Protorace poco convesso (trasversalmente), con gli angoli anteriori ben evidenti, in prossimità dei bordi laterali solo leggermente più ruvido che non sul disco, lucido su tutta la superficie. Specie mediterranee. 7
- 5 Protorace ruvido sui bordi laterali ma non granuloso. Zampe e antenne robuste, nel ♂ gli articoli delle antenne 5-7 sono triangolari e i successivi conici. Le elitre sono ricoperte di pubescenza coricata grigio chiara, visibile. Lunghezza 4.5-5.5 mm. Specie endemica delle Prealpi lombarde: Alpi Orobie e alto Lario (Fig. 43). **lombardus** Fiori
- 5' Protorace ruvido e granuloso sui bordi laterali. Zampe e antenne meno robuste che nella specie precedente, nel ♂ gli articoli 5-9 sono triangolari, sebbene tale carattere sia soggetto a variabilità. La pubescenza elitrale è sottile, coricata e risulta poco visibile. Lunghezza 4-5 mm. 6
- 6 Pubescenza elitrale coricata interamente dorata e poco visibile (sia ♂♂ che ♀♀); protorace ed elitre poco convessi, ciò si nota soprattutto nel terzo elitrale posteriore del ♂; unghie dotate di appendice più grande, 2° e 3° articolo dei tarsi dotati di una suola feltrosa. Alpi centrali e orientali (Fig. 43), molto comune sopra i 1500 m. **alpigradus** Kiesenwetter
- 6' Pubescenza elitrale coricata almeno in parte biancastra e più visibile, soprattutto nel terzo elitrale anteriore (sia ♂♂ che ♀♀); protorace e elitre alquanto convessi, ciò si nota soprattutto nel terzo elitrale posteriore del ♂; appendici delle unghie più piccole, 2° e 3° articolo dei tarsi dotati di una suola feltrosa poco sviluppata. Alpi occidentali (Fig. 43), Appennino tosco-emiliano e abruzzese, molto comune sopra i 1500 m **erratus** Schilsky
- 7 Protorace subellittico, appiattito, molto trasverso: circa due volte più largo che lungo. Nel ♂ articoli 5-9 delle antenne simili fra loro, tondeggianti, 5° articolo triangolare, ingrossato. Trocanteri mediani del ♂ con un robusto dente (Fig. 2). Dimensioni grandi: lunghezza 5.5-6 mm. 8

- 7' Protorace meno trasverso (1.5 volte più largo che lungo) e meno appiattito che nel gruppo precedente. Trocanteri mediani del ♂ semplici. Dimensioni inferiori: 4-5 mm. 9
- 8 Nero intenso senza riflessi blu. Sicilia. . . **metallicus** (Fabricius)
- 8' Nero intenso con riflessi blu. Sardegna. . . **coerulescens** Küster
- 9 Protorace debolmente punteggiato sul disco. Nel ♂ articoli da 5-a 9 delle antenne simili fra loro, tondeggianti, 5° articolo triangolare, ingrossato. La pubescenza elitrale coricata è grigia, più o meno fitta ma omogenea su tutta la superficie elitrale. Estremità meridionale della Calabria; Sicilia e isole circostanti: Eolie, Lampedusa; Nord Africa.
. **productus** Schilsky
- 9' Protorace con punteggiatura rada e profonda sul disco. Nel ♂ gli articoli da 5-a 9 delle antenne sono via via sempre più allungati, il 5° è triangolare, piccolo. La pubescenza coricata spesso forma nella ♀ una fascia grigia nella metà anteriore delle elitre. Spagna settentrionale (costa tirrenica), Francia meridionale, Corsica, Italia peninsulare (assente in Sicilia e Sardegna) **tristiculus** Mulsant & Rey

C) ***Anthoxenus*** Motchoulsky, 1845

Dimorfismo sessuale accentuatissimo, nel ♂ corpo stretto e parallelo, con zampe e antenne lunghe e gracili e tarsi lunghi quanto la tibia o poco meno. Protorace poco trasverso, con bordi laterali un po' angolosi e punto di massima larghezza ubicato prima della metà. Superficie dorsale, soprattutto nella ♀, coperta di pubescenza coricata biancastra, fitta e coprente, tale da impartire una colorazione grigia al dorso. Colorazione interamente nera. Lunghezza 4-4.5 mm.

Vi sono 2 specie in Italia:

- 1 Tarsi posteriori del ♂ lunghi circa quanto la tibia, nella ♀ di un terzo più corti. Lunghezza 4-4.5 mm. Specie di Provenza che si trova in Italia in Liguria (Fig. 42).
. **provincialis** Abeille
- 1' Tarsi posteriori del ♂ nettamente più lunghi della tibia, nella ♀ circa della stessa lunghezza. Dimensioni leggermente più grandi del precedente: lunghezza 4.5-5 mm. Specie ad ampia

diffusione europea, in Italia da bassa altitudine (es. zona di Trieste) all'alta montagna (es. Alpi Marittime, Alpi Cozie, Gran Sasso, Pollino, fino a oltre 2000 m, Fig. 42).

. *subaeneus* Schönherr

D) *Mesodasytes* Mulsant & Rey, 1868

Dimorfismo sessuale accentuato, protorace da poco trasverso a poco più lungo che largo, con bordi laterali un poco angolosi e punto di massima larghezza ubicato prima della metà. Zampe con conformazione normale: anche nel ♂ i tarsi sono lunghi al massimo 2/3 della tibia e le antenne possono essere più o meno lunghe (questo carattere è soggetto a forte variabilità intraspecifica). Solo i primi 4-5 articoli delle antenne sono dotati di setole. Lunghezza inferiore a 4,5 mm. Pubescenza coricata delle elitre bruna, dorata o biancastra, talvolta anche ben visibile ma sempre sottile e poco coprente. Colorazione del dorso nera, talvolta con riflessi blu oppure ramati. Zampe e antenne da interamente nere a parzialmente giallastre. Vi sono 7 specie in Italia, alquanto omogenee, che possono essere - pur con difficoltà - separate in base alla seguente tabella:

1 Interamente nero, al più il 2° articolo delle antenne rossastro 2

1' Zampe e/o antenne almeno in parte giallastri. I caratteri legati alla colorazione sono molto variabili tuttavia nei casi in cui le zampe appaiano interamente nere, almeno i trocanteri anteriori sono giallastri o bruni e (quasi) mai di colore nero intenso 3

2 Parte superiore del corpo nera con riflessi bluastri (zampe incluse): la pubescenza coricata è molto sottile e non influisce sul colore. Protorace poco più lungo che largo, con bordi laterali circa diritti (carattere visibile anche nelle ♀♀). Lunghezza 4-4.5 mm. Specie a diffusione europea presente in tutta l'Italia peninsulare, dalla Val d'Aosta alla Calabria (la presenza nella Corsaridinia e in Sicilia è da confermare)
. *aeratus* Stephens

2' Parte superiore del corpo nera con pubescenza coricata giallastra, senza alcun riflesso bluastro (zampe incluse, benché alcuni articoli dei tarsi possano essere imbruniti alla base). Protorace appena più largo che lungo, con bordi laterali irre-

- golarmente arrotondati (carattere visibile anche nelle ♀♀). Lunghezza attorno a 4 mm. Specie ad ampia diffusione mediterranea, è presente in tutta Italia peninsulare, insulare e in Corsica. Manca nella regione alpina. ***aeneiventris*** Küster
- 3 Tutte le tibie brune o giallastre, almeno alla base. 4
- 3' Almeno le tibie posteriori completamente nere 6
- 4 Femori, almeno i posteriori, bicolori: alla base gialli e all'apice scuri. Tibie gialle con l'estremità spesso imbrunita (la colorazione doppia dei femori può non essere visibile guardando l'insetto dall'alto). Lunghezza 3.5-4 mm. Cadono qui due specie che non sono fra loro riconoscibili in base ai caratteri esterni e che possono trovarsi frammiste in Sardegna. *D. croceipes* è specie mediterranea occidentale, presente in Sardegna, Corsica e nella zona di Ventimiglia. *D. iteratus* si trova in Algeria e Sardegna.
. ***croceipes*** Kiesenwetter e ***iteratus*** Peyerimhoff
- 4' Femori, almeno i posteriori, interamente neri o bruni. Quando i femori anteriori sono bicolori le due colorazioni non risultano delimitate in modo netto ed è il lato inferiore generalmente ad essere almeno in parte giallo rossastro. 5
- 5 Antenne con articoli 6-10 corti e subconici, non troppo diversi fra loro. Tutti i femori inclusi quelli anteriori sono uniformemente bruni e tutte le tibie gialle (talvolta imbrunite alla estremità, soprattutto quelle posteriori). Il dorso è bruno scuro coperto di pubescenza dorata che dà un aspetto ramato a protorace ed elitre. Le antenne sono uniformemente bruno scure, raramente con il secondo e parte del terzo articolo chiari. Lunghezza 3.5 mm. Specie ad ampia diffusione mediterranea presente in Italia in tutta la regione costiera tirrenica e ionica, isole incluse. ***nigroaeneus*** Küster
- 5' Antenne con articoli 6-10 lunghi e quasi cilindrici e con il 6° e il 7° nettamente più corti dei tre successivi. In genere almeno il secondo articolo delle antenne è rossastro. I femori anteriori presentano colorazione non uniforme (ad esempio neri con la parte inferiore giallastra o bruna). La pubescenza coricata è sottile e poco visibile. Lunghezza 4-4.5 mm. Specie

ad ampia diffusione paleartica (vedi sotto al punto 6') e molto variabile nei caratteri esterni: la forma che cade in questo punto della tabella (e che simula nell'aspetto il *nigroaeneus*) è comune nelle zone litorali di Puglia, Basilicata, Calabria e Campania. ***plumbeus*** (O. F. Müller)

- 6 Trocanteri anteriori uniformemente scuri (neri o bruni), tibie anteriori e mediane brune più o meno chiare. Occhi del ♂ piccoli (lo spazio fra gli occhi è maggiore del loro diametro in visione dorsale) e di aspetto scuro, protorace densamente punteggiato soprattutto nella ♀. Lunghezza 4-4.5 mm. Specie ad ampia diffusione euroturantica presente nell'Italia settentrionale e centrale . . ***virens*** (Marsham) = *flavipes* (Olivier)

- 6' Trocanteri e/o femori anteriori almeno in parte giallastri o rossastri. Occhi del ♂ grandi (in visione dorsale lo spazio fra essi è inferiore al loro diametro), spesso con riflessi chiari. Entrambi questi caratteri sono tuttavia poco stabili e valgono solo nell'areale italiano comune alle due specie. La variabilità di questa specie è spesso causa di svariati problemi di riconoscimento: ad esempio, si trovano sul Pollino dei *plumbeus* completamente neri tali da confonderli con *aeratus* (vedi anche sopra al punto 5': la forma che simula nell'aspetto il *nigroaeneus* ha gli occhi piccoli). Lunghezza 3.5-4.5 mm. Tutta Italia (esclusa la Sardegna) e Corsica.
. ***plumbeus*** (O. F. Müller)

E) ***Metadasytes*** Mulsant & Rey, 1868

Come i *Mesodasytes*, con il protorace poco trasverso e più decisamente angoloso sui bordi, con antenne sempre lunghe e gracili e dimensioni maggiori del precedente: lunghezza superiore a 5 mm. Il colore va da un bel blu brillante uniforme a nero brunastro opaco con le zampe e le antenne in parte giallastre.

Vi sono 2 specie in Italia distinguibili come segue:

- 1 Interamente di un bel blu metallico brillante, uniforme su tutta la superficie incluse zampe e antenne. Protorace granuloso sui bordi e lucido sul disco. Lunghezza superiore a 5.5 mm. Tutta Italia, raro nella zona alpina, più comune in Appennino. ***caeruleus*** (De Geer)

- 1' Nero brunastro uniforme su tutta la superficie dorsale, tutte le tibie e i primi articoli delle antenne giallastri. Protorace rugoso e opaco, maggiormente sui bordi ma anche sul disco. Lunghezza 5-5.5 mm. Specie centro europea molto rara in Italia, presente in Val Pusteria (sia nella parte italiana che in quella austriaca) e in Val d'Aosta. *fuscus* (Illiger)

CATALOGO DELLE SPECIE ITALIANE

In questa parte del lavoro vengono fornite - per ciascuna delle specie riportate nella tabella di determinazione - indicazioni tassonomiche, sistematiche e bibliografiche, una breve diagnosi che riassume e integra i caratteri salienti della specie, una ipotesi di distribuzione e l'elenco completo delle località italiane controllate.

Le specie citate sono tutte quelle note allo scrivente per il territorio in esame: data la cospicua quantità di materiale studiato, sono anche tutte quelle che ci si può aspettare di trovare correntemente in Italia e in Corsica. Tuttavia tre ulteriori taxa riferiti al genere *Dasytes*, di cui due descritti per l'Italia, devono essere qui menzionati.⁽¹⁾

Il primo è *Dasytes doderoi* Pic 1924b, di Sardegna, descritto su una sola ♀ e mai più ritrovato, del quale mi è stato possibile esaminare il tipo (1 ♀, in collezione Dodero presso MGe, etichettato "M^{te} Gennargentu, Sard., VII.1911, A. Dodero"; "Doderoi n.sp." autografo di Pic; "Typus" a stampa, in rosso). Lungo 4 mm, capo più stretto del protorace con tempie lunghe, antenne con articoli tondeggianti e poco più lunghi che larghi, protorace poco trasverso e uniformemente arrotondato ai lati, convesso e senza solco laterale, elitre depresse e distintamente panciute, dorso di colore nero brillante, coperto di pubescenza coricata dorata e poco visibile e di setole nere erette, zampe nere con tibie e tarsi rossastri. Sembra trattarsi di una buona specie, che a prima vista ricorda l'aspetto di *moniliatus* Kiesw. e che, allo stato attuale delle conoscenze, non è inquadrabile né sul piano sistematico né su quello corologico. Sarebbe necessario disporre di ulteriore materiale (recenti ricerche nella località tipica sono rimaste purtroppo infruttuose).

⁽¹⁾ Per completezza è utile riportare come un quarto taxon, *Dasytes flavipennis* Baudi 1873, loc. typ. Sicilia, sia stato posto in sinonimia con *Divales cinctus* Gené (MAJER 1894: 287)

Il secondo è *Dasytes calabrus* Costa (1847: 143, loc. typ. Reggio Calabria) il cui tipo non è stato purtroppo ritrovato nella collezione Costa (peraltro accessibile e ben tenuta: sembra essere questo l'unico tipo mancante relativamente alle famiglie Dasytidae e Malachiidae) conservata presso il Centro Museale dell'Università di Napoli. In base alla descrizione (dimensioni, colorazione del dorso e delle zampe, punteggiatura) e al luogo tipico è probabile trattarsi di *Aplocnemus jejunus* Kiesenwetter ♀ (tuttavia anche *Aplocnemus corcyricus* Miller, *Aplocnemus integer* Baudi o forse *Dasytes caeruleus* De Geer, tutte specie presenti nella provincia di Reggio Calabria, sono possibili sinonimie). Dalla descrizione, e dalla colorazione, si ritiene di poter escludere i *Dasytes* completamente neri quali *productus* Schilsky (e *tristiculus* Mulsant & Rey) che pure si trova (e, rispettivamente, potrebbe trovarsi) nella zona. *Dasytes calabrus* Costa non viene quindi ulteriormente considerato nel presente lavoro.

Il terzo è *Dasytes nigrocyaneus* Mulsant & Rey, che, ai fini del presente lavoro, considero estraneo alla fauna italiana e sul quale non sono ora in grado di avanzare una tesi definitiva. Di questo taxon ho potuto vedere la serie tipica, conservata presso MLY, che è così composta: 1 ♀, a colorazione interamente nera, etichettata "St. Germain, Brisout" autografa, che identifico con il tipo in base a quanto riportato nella descrizione originale (MULSANT & REY, 1868, 143: "...environ de Paris...communiqué par M. Ch. Brisout de Barneville."), più 2 ♂♂ e 1 ♀ etichettati "St. Baume, Abeille" pure autografi. Il tipo potrebbe essere un *Dasytes pauperculus* Cast. (specie presente nel nord della Francia: osservo che Parigi dintorni è anche la località tipica di *D. pilicornis* Kiesenwetter, sinonimo di *pauperculus*, come più sotto dettagliato) tuttavia potrebbe anche trattarsi di un *Mesodasytes*: le femmine di questo gruppo talvolta sono veramente simili fra loro ed è legittimo un margine di dubbio. Gli esemplari della serie tipica provenienti dalla St. Baume (presso Marsiglia) appartengono invece a una specie, simile a *Mesodasytes aeneiventris*, presente nella Francia meridionale e della quale ignoro la distribuzione. MAJER (1995: 203) ritiene *D. nigrocyaneus* una buona specie e lo indica di Slovacchia. In definitiva, sarebbe necessario l'esame di ulteriori esemplari provenienti dalla località tipica per poter trarre conclusioni relativamente alla validità e alla posizione sistematica di questo taxon.

Tutte le località più sotto menzionate per ciascuna specie sono relative a esemplari effettivamente esaminati dall'Autore, sono state

valutate e sono state reputate attendibili. Sono state accuratamente scartate tutte quelle indicazioni di località che, per qualsiasi ragione, abbiano creato dubbi (determinazioni non sicure, esistenza di più toponimi identici, impossibilità a reperire il toponimo etc.) o siano state considerate inaffidabili. Alle volte il toponimo qui indicato non corrisponde a quello scritto sul cartellino di località: ciò nei casi in cui il toponimo del cartellino, pur noto con certezza, non sia elencato nell'Atlante del TCI al 200.000 sotto specificato.

Per ciascuna specie le indicazioni topografiche sono elencate suddivise per regione e per provincia, entrambe disposte in ordine geografico (da nord a sud e da ovest a est); nell'ambito delle singole provincia, le località sono poste in ordine alfabetico. Ogni località è seguita dalla sigla della provincia a cui essa appartiene (nel caso della Corsica la sigla - 2A o 2B - è quella del Dipartimento); fra parentesi vi è la sigla, o le sigle, della collezione ove è conservato il materiale relativo: l'elenco delle sigle con il riferimento per esteso alla collezione è fornito alla voce "Materiali e Metodi". Tutti i nomi di località sono reperibili sull'Atlante Stradale d'Italia 1:200.000, in 3 volumi, edito dal Touring Club Italiano (9^a ed., 1994). Solo in qualche raro caso il toponimo appare solo sull'Annuario Generale del Touring Club Italiano (edizione del 1993). La grafia, benché mantenuta identica, è stata ove applicabile invertita per rispettare la dizione corrente (es. "Colle di Melogno", non "Melogno Colle di"). Infine, in qualche caso, a un toponimo è stato aggiunto un secondo toponimo che può non apparire sui testi suddetti (es. Pollino, Piano di Ruggio) al fine di meglio conservare l'informazione.

Per l'indicazione dei corotipi è stata seguita la classificazione proposta da VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1992, 1999). Il corotipo indicato per ciascuna specie è stato estrapolato sulla base delle informazioni disponibili (materiali effettivamente esaminati e citazioni bibliografiche affidabili) che, spesso, sono risultate essere sorprendentemente scarse e generiche. L'areale effettivamente noto è stato comunque dettagliato, sempre in base alle informazioni disponibili, soprattutto nel caso questo costituisca solo una frazione dell'areale che compete alla categoria corologica attribuita.

Per ciò che attiene alle indicazioni bibliografiche, i lavori che riportano informazioni esclusivamente corologiche o biologiche (non sistematiche) sono contrassegnati da *.

***Dasytes* (provvisoriamente **s. str.**) *tardus* Schaufuss, Fig. 12**

SCHAUFUSS 1872: 384 (nomen novum); SCHILSKY 1897a: Nr.6, 34N; PORTA 1929: 118; *WITTMER, 1935a: 255; LIBERTI 1988: 14; *ANGELINI 1991: 198

= *Dasytes brevicornis* Kiesenwetter 1863: 730. Loc. typ. Trieste

Il nome *brevicornis* di Kiesenwetter venne considerato indisponibile da Schaufuss (che riporta essere già stato utilizzato da Le Conte nel 1852 per una specie poi assegnata al genere *Trichochrous*) e mutato in *tardus*.

Piccolo, completamente nero, lucido, dimorfismo sessuale appena percettibile, inconfondibile per le antenne corte e compresse che ricordano il genere *Divales*. A livello edeagico è caratterizzato dal fatto di non avere spinule nel sacco interno. L'adulto, floricolo, apparentemente predilige i fiori delle carduacee.

Diffuso e molto comune nella penisola balcanica, è frequente in Italia nella zona di Trieste e si trova anche - infrequentemente - in Italia meridionale e in Sicilia. Corotipo: Est-Mediterraneo, designato anche dal codice 3.03 (VIGNA TAGLIANTI *et al.*, 1992 e 1999).

Sono stati esaminati circa 70 esemplari di provenienza italiana, come segue:

VENETO: Alberoni VE (MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Bagnoli della Rosandra TS (CLi), Carso TS (MGe, CFr), Malchina TS (CLi), Prosecco TS (CFr), Sistiana TS (MVe), Trieste TS (CLi). LAZIO: Sperlonga LT (MGe). PUGLIA: Otranto LE (MGe). BASILICATA: Pietrapertosa PZ (CAn, CLi), Salandra MT (CCr). CALABRIA: Civita CS (CLi), San Giovanni in Fiore CS (CAn), San Pietro in Guarano CS (CLi). SICILIA: Portella Femmina Morta ME (CBv).

***Dasytes* (provvisoriamente **s. str.**) *flavescens* Gené, Fig. 13**

GENÉ 1839: 17, T. 2 fig. 5, loc. typ. Mandas (CA); KÜSTER 1850: Nr. 3; KIESENWETTER 1863: 632 nota; KIESENWETTER 1871: 83; BAUDI 1873: 297, 309; SCHILSKY 1897a: Nr.4, 34G; *DEVILLE 1908: 214; PORTA 1929: 118; PORTA 1949: 214; FAGNIEZ 1946: 20, 23; SPARACIO 1997: 106; *LIBERTI 1997: 183.

= *Dasytiscus posticus* Solsky 1867, loc. typ. Algeria (testibus Pic 1895, SCHILSKY 1897)

= *Dasytiscus scutellaris* Solsky 1867, loc. typ. Algeria (teste SCHILSKY 1897)

= *Dasytiscus rufotestaceus* Reitter 1889, loc. typ. Algeria (teste SCHILSKY 1897)

= *Dasytes parvulus* Schilsky 1894, loc. typ. Corsica (teste SCHILSKY 1897)

Le cinque forme cromatiche descritte in passato come varietà o aberrazioni con i nomi di *pectoralis* Baudi 1873 (come var. di *flavescens*), *unicolor* Schilsky 1894a (come var. di *parvulus*), *inapicalis* Pic 1894 (come var. di *posticus*), *nigriceps* Schilsky 1896 (come ab. di *posticus*) e *apicalis* Ragusa 1896 (come ab. di *flavescens*) vengono qui considerate con valore soltanto infraspecifico e ignorate. *D. flavescens* var. *biskrensis* Pic 1895, di

Algeria, viene pure ignorato, a prescindere dal suo eventuale valore sistematico, perché estraneo alla fauna italiana.

Piccolo, poco convesso, con dimorfismo sessuale molto ridotto, immediatamente riconoscibile per il colore da fulvo a bruno più o meno scuro, spesso bicolore ma mai nero. Il protorace presenta un sottile solco in prossimità dei bordi laterali, talvolta poco visibile. Le antenne sono corte, con articoli non più lunghi che larghi, simili nel maschio e nella femmina. La pubescenza è lunga e rada, di colore chiaro, con poche setole erette chiare sulle elitre e scure su capo e protorace. L'adulto è floricolo e si trova in estate sui fiori disponibili.

Mediterraneo centrale: Italia peninsulare e insulare, Malta, Nord Africa. Molto comune. Corotipo 3.02 W-Mediterraneo.

Sono stati esaminati oltre 160 esemplari di provenienza italiana, come segue:

LAZIO: Ponte Galeria RM (MGe). PUGLIA: Bosco delle Pianelle TA (CAn), Mar Piccolo TA (CAn, CLi), Martina Franca TA (CAn), Francavilla Fontana BR (CAn). BASILICATA: Ferrandina MT (CAn), Lago di San Giuliano MT (CAn), Policoro MT (CAn). CALABRIA: Civita CS (CLi), Petilia Policastro KR (CCa, CLi), Roccella Ionica RC (CLi). SICILIA: Altofonte PA (CLi), Caronia ME (CAn). SARDEGNA: Nurri NU (CLi), Assemini CA (CMe), Capo Sperone CA (CLi), Geremeas CA (CMe), Quartu Sant'Elena CA (CMe), Sarroch CA (CMe), Solarussa CA (CMe), Uta CA (CMe), Villaspeciosa CA (CMe).

***Dasytes* (s. str.) *striatulus* Brullé, Fig. 14**

BRULLÉ 1832: 153, loc. typ. Peloponneso; KIESENWETTER 1863: 683; SCHILSKY 1894c: Nr. 26; MAJER 1995: 204

= *Dasytes dalmatinus* Baudi 1873: 305, loc. typ. Dalmazia (teste MAJER 1995: 204); SCHILSKY 1895: Nr. 11; SCHILSKY 1897: Nr. 34P; PORTA 1929: 120; *WITTMER, 1935a: 255; LOHSE 1992: 21; *ANGELINI 1996: 68; *LIBERTI 1997: 183.

Il tipo di questa specie è conservato presso MPa: si tratta di un esemplare ♀, direttamente spillato, etichettato "227" (su un dischetto verde, con riferimento a un antico catalogo del Museo che, a tale numero, riporta semplicemente "Morée") e "D. striatulus Brul. / Morée Brullé" manoscritto forse da Lucas. Un secondo esemplare ♂, senza addome, ubicato accanto al primo e apparentemente pure di Brullé, è privo di cartellinatura (informazioni che devo alla cortesia di R. Constantin).

Nero opaco, di dimensioni medio piccole, si riconosce per la forma convessa del protorace, la scarsa differenza fra maschi e femmine e per

la forma degli articoli delle antenne del maschio, globosi e trasversi. L'adulto è floricolo.

Diffuso e molto comune nella penisola balcanica, si trova anche in Italia centrale e meridionale. Apparentemente manca in Sicilia. Corotipo: 3.03, E-Mediterraneo.

Sono stati esaminati oltre 180 esemplari di provenienza italiana, come segue:

UMBRIA: Perugia PG (CLi). LAZIO: Ardea RM (MGe), Roma RM (MBe), Tuscolo RM (CMe), via Appia Antica RM (CLi), Sperlonga LT (MGe), Terracina LT (CLi). PUGLIA: Carpino FG (CLi), Lago di Varano FG (MGe), Montenero FG (CLi), Altamura BA (CAn), Bosco delle Pianelle TA (CAn, CLi), Crispiano TA (CAn), Martina Franca TA (CLi), San Basilio TA (CAn), San Giorgio Ionico TA (CAn), Francavilla Fontana BR (CLi), Mesagne BR (CAn, CLi), Casa l'Abate LE (CLi), Masseria Cesine LE (CAn), San Cataldo LE (CLi). BASILICATA: Abriola PZ (CAn), Calvello PZ (CAn), Episcopia PZ (CAn), Francavilla in Sinni PZ (CAn), Monte Caramola PZ (CAn), Pignola PZ (CAn), Pollino, Vacquarro PZ (CLi), Rifreddo PZ (CAn, CLi), San Costantino Albanese PZ (CAn), Terranova di Pollino PZ (CLi), Ferrandina MT (CAn), Lago di San Giuliano MT (CAn), Policoro MT (CAn, CLi).

***Dasytes (s. str.) niger* (Linnaeus), Figg. 4, 15**

LINNAEUS 1761: 147 (*Dermestes*), loc. typ. non indicato ("habitat in sylvis"); GYLLENHAL 1808: 325; STEPHENS 1829: 136; STEPHENS 1830: 319; SAHLBERG 1834: 113; STEPHENS 1839: 195; KÜSTER 1849: Nr. 23; REDTENBACHER 1858: 544; KIESENWETTER 1863: 633, 635; MULSANT & REY 1868: 77, 78; Tav. IV; BAUDI 1873: 304, 309; SEIDLITZ 1891a: 488; SEIDLITZ 1891b: 521; SCHILSKY 1897: Nr. 7, 34G; REITTER 1911: 287; PIC 1918: 4, 12; PIC 1924a: 85; PORTA 1929: 118; FAGNIEZ 1946: 23; *HORION 1953: 126; *KLOET & HINCKS 1977: 55; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 102; MAJER 1986a: 142, 149 Fig. 14, 29; MAJER 1987: 736 Figg. 75-109, 413; LOHSE 1987: 152; MAJER 1990: 85, 97 Figg. 5, 12, 41; LOHSE 1992: 22

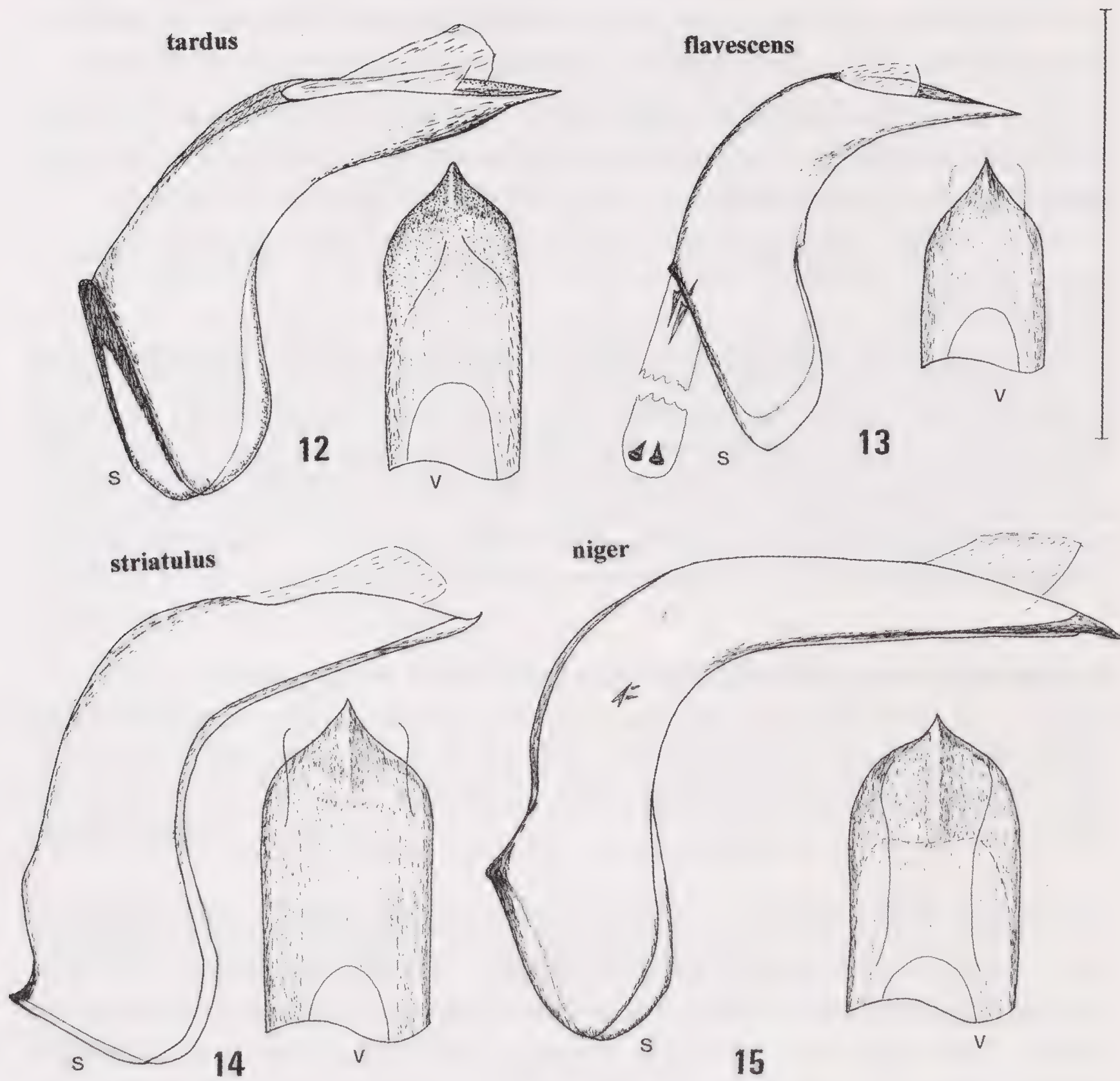
= *Melyris villosus* Olivier 1790, loc. typ. Europa (teste REDTENBACHER 1858)

= *Dasytes palustris* Fiori 1900, loc. typ. San Felice al Panaro MO (teste FIORI 1908)

Le varietà *montanus* Gredler 1866 (valida secondo KASZAB 1955b) e *perplexus* Mulsant & Rey 1868 sono qui state considerate prive di valore sistematico.

E' la specie tipo del genere. E' stata oggetto di svariati studi sia biologici (vedi ad es. ALLENSPACH & WITTMER 1979) che anatomici (vedi ad es. MAJER 1990).

Un tipo di *Dasytes palustris* Fiori, ♀, etichettato "Emilia, Bosco San Felice, 1.VI.1891, A. Fiori" è conservato presso MGe. La località Bosco San Felice coincide oggi con l'abitato di San Felice al Panaro, presso Modena: la palude boschiva venne "bonificata" nell'immediato



Figg. 12-15: Edeagi (s = laterale, v = ventrale; scala = 0.5 mm): 12 – *D. tardus* Schauf. di Malchina, TS; 13 – *D. flavescens* Gené di Capo Sperone, CA; 14 – *D. striatulus* Brullé di Terracina, LT; 15 – *D. niger* (L.) di Abbiategrasso, MI.

dopoguerra (M. Malmusi, comunicazione personale). Dal suo esame si conferma qui la sinonimia già proposta dallo stesso Autore (FIORI, 1908).

Nero, dimensioni medio piccole, si riconosce per la convessità del corpo, per gli evidenti solchi laterali del protorace, per le antenne piuttosto corte nei due sessi e per il ridotto dimorfismo sessuale. L'adulto è floricolo. Non comune in Italia, si trova però talvolta in buon numero.

Presente dall'Europa occidentale (Pirenei, Inghilterra meridionale) alla Mongolia. In Italia solo al Nord: zone alpina e prealpina, dalla pianura fino a 2000 metri. Corotipo: 1.05, Sibirico-Europeo.

Sono stati esaminati oltre 50 esemplari di provenienza italiana, come segue:

VALLE D'AOSTA: Entrèves AO (MMi), Planaval AO (CLi), Valtournenche AO (MGe). PIEMONTE: Roasenda VC (CLi). LOMBARDIA: Chiareggio SO (MGe), Val Malenco SO (CLi), Vigevano PV (CLi), Abbiategrasso MI (CLi), Barlassina MI (MMi), Milano MI (CLi), Morimondo MI (CLi), Turbigo MI (MGe). TRENTINO-ALTO ADIGE: Brunico BZ (CPo), Masseria BZ (CLi), Ortisei BZ (MGe), Ridanna BZ (CLi), Selva di Valgardena BZ (MGe), Val Gardena BZ (CAn), Valdaora BZ (MGe), Villabassa BZ (MVe), Roncegno TN (UPd). VENETO: Falcade BL (MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Monte Ermada TS (MVe).

***Dasytes (s. str.) thoracicus* Mulsant & Rey, Figg. 5, 16**

MULSANT & REY 1868: 77, 83, loc. typ. Nice (environs de); SCHILSKY 1897a: Nr. 8, 34G; PORTA 1929: 118; FAGNIEZ 1946: 23+nota; *FOCARILE 1978: 46

Dasytes thoracicus ssp. *lucanus* Wittmer 1935, **stat. nov.**

WITTMER 1935b: 75 (*Dasytes lucanus*, loc. typ. Monte Pollino, Basilicata); PORTA 1949: 214

Nella forma tipica, la femmina è immediatamente riconoscibile per il colore rosso arancio del protorace; il maschio presenta una colorazione uniforme blu nera con riflessi metallici tuttavia sono spesso visibili, alla base del protorace, alcune granulosità di colore rossastro. Il dimorfismo sessuale è evidente. Raro e localizzato, sulle Prealpi Liguri è stato raccolto dallo scrivente sul bambagione (*Holcus lanatus* L.), sulle cui infiorescenze era intento a nutrirsi di polline.

E' presente nelle Alpi e Prealpi Liguri e Marittime, sui versanti sia francese che italiano ed è stato ripetutamente trovato in Val d'Aosta. Corotipo: C.01 Alpino.

I tipi di *Dasytes lucanus* Wittmer sono conservati presso MMi. Si tratta di un ♂ e una ♀ che identifico rispettivamente come Holotypus e Allotypus. Il primo è etichettato "M. Pollino. Luc. 12.VII.33 Schatzm. Koch" a stampa, "D. lucanus Wittmer i.l." a mano, "Typus" a

stampa, entrambi rossi; il secondo porta identica etichetta di località e "Cotypus" rosso a stampa. Si tratta di una sottospecie di *D. thoracicus* che si differenzia dalla forma tipica solo per la colorazione: il carattere meglio evidente è il protorace della ♀ interamente nero ma anche il ♂ presenta riflessi blu meno evidenti.

E' interessante aggiungere che *D. thoracicus* ssp. *lucanus* è stato rinvenuto in Bulgaria e ripetutamente raccolto in Grecia (anche dallo scrivente sul Monte Olimpo, sulle infiorescenze di una graminacea presunta essere *Dactylis glomerata* L.). La specie nel suo complesso si trova pertanto ad avere una distribuzione geografica particolare: Alpi occidentali, Balcani e Italia meridionale, assente in Italia nord-orientale e centrale. Una tale distribuzione non è inverosimile e di essa possono essere menzionati almeno altri due esempi nell'ambito della famiglia Dasytidae: *Psilothrix severa* Kiesw., che è nota di Bulgaria, Dalmazia e Francia meridionale (Haute Provence) ma che fino ad ora risulta assente dalla penisola italiana, e la coppia vicariante *Aplocnemus cylindricus* Kiesw. e *Aplocnemus angelinii* Lib., fra loro estremamente simili, il primo endemico di Provenza e il secondo transionico (Puglie, Basilicata, Corfù, Albania). ⁽²⁾

Della forma tipica sono stati esaminati 24 esemplari di provenienza italiana, come segue

VALLE D'AOSTA: Comba di Vertosan AO (CPl), la Ravoire AO (CLi). LIGURIA: Colla Melosa IM (CLi), San Romolo IM (CLi, CBv), Altare SV (CBo), Colle di Melogno SV (CBo).

Della ssp. *lucanus*, oltre ai tipi, di provenienza italiana sono stati visti solo altri due esemplari ♀♀, entrambi della località tipica:

CALABRIA: Coppola di Paola, Pollino CS (CAn), Cozzi dell'Anticristo, Pollino CS (CLi).

***Dasytes* (s. str.) *buphtalmus* Baudi, Figg. 10, 17**

BAUDI 1873: 307, loc. typ. Trieste; SCHILSKY 1895: Nr. 12; SCHILSKY 1897a: Nr. 34Q; PORTA 1934: 165; *HORION 1953: 128; MAJER 1986b: 123; LOHSE 1992: 21; MAJER 1996: 475

= *Dasytes atratus* Dejean in litt. (teste BAUDI 1873)

⁽²⁾ Vi sono indicazioni tuttavia, acquisite recentemente, che sia *Dasytes thoracicus* che *Aplocnemus angelinii* siano presenti anche in Toscana, configurando in tal modo un areale meno discontinuo di quanto sia stato qui ipotizzato.

= *Dasytes oertzeni* Schilsky 1895, loc. typ. Morea (teste MAJER 1996)

= *Dasytes viertli* Schilsky 1898, loc. typ. Fünfkirchen (oggi Pecs), Ungheria (testibus Pic 1937, MAJER 1996)

= *Dasytes gelineki* Reitter 1913, loc. typ. Piran, Slovenia (teste MÜLLER 1950)

La grafia *buphthalmus* talvolta utilizzata deve essere considerata un “subsequent incorrect spelling” (ICZN, 1999, art. 32.3).

Specie altamente variabile: in Italia nella zona di Trieste è piccola, con occhi sporgenti e presenta ben chiari i solchi laterali sul protorace. Il dimorfismo sessuale è ben marcato. La femmina, anche per via delle antenne corte con articoli trasversi, può assomigliare a *D. tardus*, da cui comunque si riconosce facilmente per il colore delle zampe e per i solchi laterali del protorace.

Corotipo: 3.03 E-Mediterraneo. Si trova in estate nella penisola balcanica (e in Dalmazia) talvolta abbondantemente ed è presente marginalmente in Italia nella zona di Trieste. E' da confermare la sua presenza sul versante adriatico (Romagna, Abruzzo): di questa zona sono state viste infatti solo 3 femmine la cui determinazione, pur probabile, non è completamente certa dato che, in Dalmazia, si trova anche *Dasytes moniliatus* Kiesw., la cui femmina è molto simile.

E' stato possibile esaminare non più di una dozzina di esemplari di provenienza italiana, come segue:

FRIULI-VENEZIA GIULIA: Carso TS (C_{Fr}), Prosecco TS (C_{Li}). EMILIA - ROMAGNA: Cattolica RN (M_{Ge}: 1 solo esemplare ♀). ABRUZZO: Bussi sul Tirino PE (C_{Li}: 1 solo esemplare ♀), Lettomanoppello PE (C_{Co}: 1 solo esemplare ♀).

***Dasytes* (provvisoriamente **s. str.**) *pauperculus* Laporte de Castelnau, Figg. 11, 21**

LAPORTE DE CASTELNAU 1840: 232, loc. typ. Lyon

= *Dasytes pilicornis* Kiesenwetter 1864: 388, loc. typ. Paris, Lyon (testibus KIESENWETTER 1864, PIC 1937: 80); Mulsant & Rey 1868: 137, 138 Tav. VII; BAUDI 1873: 310; SCHILSKY 1894: 230; SCHILSKY 1894b: Nr. 35; SCHILSKY 1897a: Nr. 34R; PIC 1903: 128; *DEVILLE 1908: 215; FIORI 1912: 131; PIC 1918: 5, 11, 12; PIC 1924a: 81, 87; PORTA 1929: 120; FAGNIEZ 1946: 26; *HORION 1953: 132

= *Haplocnemus ponferradanus* Pic 1913, loc. typ. Ponferrada, Spagna: prov. Leon (teste CONSTANTIN, in stampa)

La varietà *mesmini* Pic, 1908 viene qui considerata non rilevante dal punto di vista sistematico.

Kiesenwetter, nel 1864, ha considerato *D. pauperculus* Laporte de Castelnau come nome nudo, data la brevità della descrizione, e ha

rinominato e ridescritto la specie come *pilicornis*, nome poi ritenuto non giustificato da Pic.

Piccolo, nero o bruno scuro, il maschio è immediatamente riconoscibile per le antenne lunghe e coperte di pubescenza eretta. Il dimorfismo sessuale è evidente e la femmina risulta meno ben distinguibile del maschio dalle specie affini (*plumbeus*, *aeneiventris*): tuttavia sia la pubescenza delle antenne che il colore biancastro che spesso assumono gli occhi costituiscono buoni indizi. Vive sulle quercie e in un caso (Piana degli Albanesi) è stato appunto osservato sfarfallare da rametti di quercia.

E' presente in Francia, al nord fino in Normandia (Constantin, comunicazione personale), e in tutta Italia, isole comprese, raro. Corotipo: categoria 2.04 Sud-Europeo.

Sono stati esaminati poco più di una dozzina di esemplari di origine italiana, come segue:

VALLE D'AOSTA: Aosta AO (MVe). LIGURIA: Genova GE (MGe). PUGLIA: Gargano FG (MBa). SICILIA: Ficuzza PA (CAn), Piana degli Albanesi PA (CSp), Piano Battaglia PA (CAn), Rometta ME (CBv). CORSICA: Forêt de Fango (CCo). SARDEGNA: Giara di Gesturi NU (CMe), Orgosolo NU (CAn).

Dasytes (Hypodasytes) metallicus (Fabricius), Figg. 2, 18

FABRICIUS 1792: 81 (*Lagria metallica*), loc. typ. "Barbaria"; LUCAS 1846: 198; SCHILSKY 1897: N.17, 34L; PORTA 1929: 119; SPARACIO 1997: 106

Insieme al *coerulescens* rappresenta in Italia il gruppo di specie con i trocanteri mediani dotati di una spina ben visibile (Fig. 2), gruppo che include anche varie specie nord africane.

La descrizione di Fabricius, effettuata su due ♀♀ (SCHILSKY 1897) del Nord Africa, non permette un riconoscimento sicuro dato che, fra Tunisia e Marocco, vi sono svariate specie (presumibilmente almeno cinque) fra loro assai simili, dotate di trocanteri mediani del ♂ muniti di una spina e differenziabili in base all'esame dell'edeago e alla struttura del 7° tergite del ♂ (PEYERIMHOFF 1925: 5; NORMAND 1948: 90).

Il taxon siciliano venne attribuito a *metallicus* da SCHILSKY (1897) in base ai soli caratteri esterni. Effettivamente una delle specie nordafricane risulta essere, anche a livello edeagico, alquanto simile a quella della Sicilia; tuttavia un inquadramento esatto di quest'ultima – se sia cioè la stessa specie, una razza geografica o una specie differente – e quale sia il suo "vero" nome potrà ragionevolmente essere deciso dopo

aver effettuato una revisione dell'intero gruppo, compito che esula dallo scopo di questo lavoro.

Al momento non resta che continuare a chiamare *metallicus* la specie siciliana, ben consapevoli del fatto che tale nome, con buona probabilità, potrà subire un cambiamento non appena la sistematica dei *Dasytes* nordafricani risulterà più chiara.

Grande, nero, protorace molto trasverso e poco convesso. Può essere a prima vista confuso, nella sua area di diffusione, solo con l'affine *D. productus*.

Floricolo, molto comune in Sicilia; corotipo: 3.02, W-Mediterraneo.

Sono stati esaminati oltre 560 esemplari, tutti siciliani:

SICILIA: Laghi Gorghi Tondi TP (CAn), Lago della Trinità TP (CSp), Mazara del Vallo TP (CLi), Segesta TP (CCa, CLi), Torre San Teodoro TP (CAn), Altofonte PA (CCa), Bosco della Ficuzza PA (CAn, CLi, CCr, CBv), Ficuzza PA (CAn, CCa, CLi, CSp, MSt), Lago Poma PA (CLi), Lago di Piana Albanesi PA (CCa, CAn), Monte Pellegrino PA (CPo, MBe, MGe), Palermo PA (MGe, MBe, CLi), Piano Battaglia PA (CAn, CBv), Piano Zucchi PA (CAn, CBv), Pintorna PA (CAn), Portella della Paglia PA (CLi), Santa Maria del Bosco PA (CLi), Santuario del Romitello PA (CLi), Termini Imerese PA (CLi), Cesarò ME (CAn), Lago Quattrocchi ME (CAn), Messina ME (MVe, CLi), Portella Cerasa ME (CAn), Portella Femmina Morta ME (CAn), Agrigento AG (CAn), Foce Fiume Platani AG (CAn), Laghetto Gorgo AG (CSp, CAn), Lago Arancio AG (CAn), Marina di Palma AG (CAn), Portella di Rocca Corvo AG (CAn), Leonforte EN (CAn), Troina EN (CLi), Foce Fiume Simeto CT (CCa, CLi), Acate RG (CAn), Isola Capo Passero SR (CAn), Melilli SR (CAn), Pachino SR (CAn), Pantalica SR (MGe), Siracusa SR (MGe).

***Dasytes (Hypodasytes) coerulescens* Küster, Fig. 19**

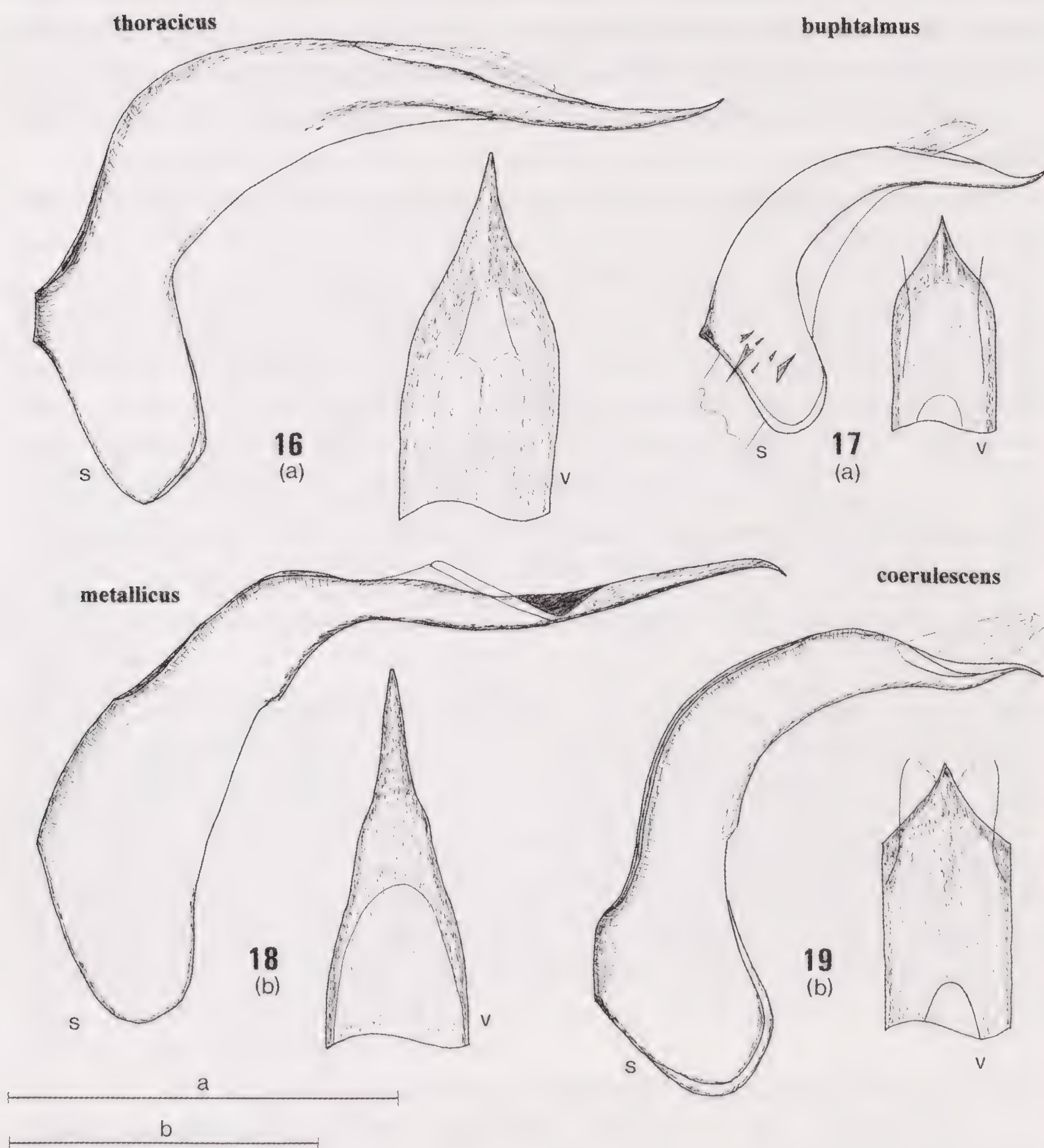
KÜSTER 1852: Nr. 81, loc. typ.: Sardegna; KIESENWETTER 1863: 633; SCHILSKY 1897a: N.18, 34L; *DEVILLE 1908: 214; PORTA 1929: 119; FAGNIEZ 1946: 23;

= *Dasytes sardous* Rosenhauer 1856, loc. typ. Sardegna (teste SCHILSKY 1897)

Rappresentante in Sardegna del gruppo *metallicus*: valgono considerazioni analoghe a quelle espresse sopra con la differenza che *coerulescens* è stato descritto di Sardegna e il nome è quindi correttamente applicabile al taxon in questione.

Grande, nero, con protorace molto trasverso e poco convesso e con trocanteri mediani del maschio spinosi. Molto comune, nella sua area di diffusione non può essere confuso con nessun altro *Dasytes*.

Al momento considero questa specie (con le riserve sopra espresse alla voce *D. metallicus*) come endemismo sardo-corso di origine nord



Figg. 16-19: Edeagi (s = laterale, v = ventrale, scale = 0.5 mm): 16 (scala a) – *D. thoracicus* M. & R. di San Romolo, IM; 17 (scala a) – *D. buphtalmus* di Prosecco, TS; 18 (scala b) – *D. metallicus* (F.) di Troina, EN; 19 (scala b) – *D. coerulescens* Küst. di Stagno di Pilo, SS.

africana: è interessante osservare che, fra i *Dasytidae*, vi sono almeno due specie sardo-maghrebine, precisamente *Dasytes iteratus* e *Aplocnemus rufomarginatus* Perris, e non sarebbe sorprendente se anche *D. coeruleus* avesse una tale distribuzione. I ritrovamenti di questa specie in Corsica sono limitati alla zona di Bonifacio (ove peraltro è comune) e potrebbero far pensare a un fenomeno di trasporto. Corotipo: C.06, Sardo-Corso.

Sono stati esaminati circa 590 esemplari di Sardegna più una diecina di Corsica:

CORSICA: Bonifacio 2A (CLi, MGe). SARDEGNA: Aglientu SS (CAn), Alà dei Sardi SS (CPo), Alghero SS (CAn), Cala Gonone SS (CFr), Cantoniera Pedredu SS (CAn), Golfo Aranci SS (CAn), Isola Asinara SS (MGe), Monte Limbara SS (CAn), Nulvi SS (CFr), Olbia SS (CPo, MGe, CLi), Oschiri SS (CPo), Osilo SS (CFr), Ottava SS (MGe), Ozieri SS (CPo), Padrogiano SS (CAn), Pattada SS (MGe), Platamona Lido SS (CLi, CFr), Sassari SS (CFr), Stagno di Pilo SS (CLi, CAn), Stintino SS (CFr), Telti SS (CPo), Tempio Pausania SS (CAn), Tissi SS (MGe), Tottubella SS (MGe), Tula SS (CAn), Aritzo NU (MGe), Bolotana NU (CAn), Cantoniera Buzzurra NU (CAn), Catena del Marghine NU (MGe), Chiesa di San Giovanni NU (CAn), Dorgali NU (CFr, MGe), Fonni NU (MGe), Galtelli NU (CAn, CFr), Laconi NU (CAn), Lula NU (CAn), Macomer NU (CMe), Monte Albo NU (CPo), Monte Ortobene NU (MGe, CCl), Monti del Gennargentu NU (MMi), Nuoro NU (MGe), Orgosolo NU (CAn), Ottana NU (CAn), Pauli Maiori NU (CAn), Porto Santoru NU (MGe), Punta Cupetti NU (CAn), San Teodoro NU (CAn), Asuni OR (MBe), Barattili San Pietro OR (MSt), Bauladu OR (CAn), Mandriola OR (MSt), Riola Sardo OR (MSt), Sedilo OR (CAn), Stagno di Cabras OR (CAn), Tadasuni OR (CAn), Cagliari CA (CMe, MGe), Cantoniera Bidderdi CA (CAn), Cantoniera Campu Omu CA (CLi), Elmas CA (CMe), Foce del Flumendosa CA (CAn), Fontanamare CA (CAn), Iglesias CA (CAn), Macchiareddu CA (CLi), Maracalagonis CA (CMe), Monti dei Sette Fratelli CA (CAn), Olia Speciosa CA (CLi), Quartu Sant'Elena CA (CMe), Quirra CA (CLi), Salto di Quirra CA (CMe), San Gregorio CA (CLi), San Priamo CA (CAn), San Simone CA (MGe), Stagno di Molentargius CA (MGe), Torre dei Corsari CA (CAn), Uta CA (CMe, CLi), Villacidro CA (CAn), Villaputzu CA (CLi), Villasimius CA (CAn).

***Dasytes (Hypodasytes) productus* Schilsky, Figg. 6, 20**

SCHILSKY 1894c: Nr. 22, loc. typ. Sicilia; SCHILSKY 1897: Nr. 34 O; PORTA 1929: 119; *LIBERTI 1995b: 501; SPARACIO 1997: 105

I tipi di questa specie si trovano presso MBe: si tratta di 4 Sintipi, ♂♂, tutti etichettati "Sicilia, Ragusa" con cartellini autografi di Schilsky. Il primo esemplare delle serie porta inoltre il cartellino con la dicitura "productus * Schils.". Tale serie tipica venne esaminata da Majer nel 1991, che designò in quella occasione un lectotypus e tre paralectotipi, apponendo appositi cartellini rossi, senza però alcuna successiva pubblicazione: tale designazione viene qui ignorata perché

Schilsky, nella sua descrizione, fa esplicito riferimento ai 4 ♂♂ della serie tipica senza possibili equivoci. Sugli stessi esemplari vi è un ulteriore cartellino “*Dasytes productus* syn. to *calabrus* Costa, K. Majer det. 1991”, senza però alcuna pubblicazione in merito: tale proposta di sinonimia viene pure ignorata dato che la descrizione di *calabrus* non può riferirsi a una specie interamente nera, come sopra dettagliato.

Medio-grande, floricolo, con protorace poco convesso e trocanteri mediani del maschio semplici. Esternamente molto simile a *D. metallicus*, se ne differenzia per le dimensioni inferiori, per il protorace meno trasverso e, solo nei ♂, per i trocanteri delle zampe mediane semplici. Anche la struttura del sacco interno è simile: sono sì presenti spinule basali (contrariamente a quanto si verifica in *metallicus*) ma esse sono molto piccole, poco visibili e potrebbero anche essere considerate la continuazione di quelle mediane: in *tristiculus*, pure molto affine, la spinula basale è viceversa perfettamente caratterizzata.

Sicilia e isole circostanti, Nord-Africa. Presente marginalmente in Calabria (Aspromonte). Corotipo: 3.02, W-Mediterraneo.

Sono stati esaminati oltre 330 esemplari di origine italiana, come segue:

CALABRIA: Ciminà RC (CAn), Zomaro RC (CAn). SICILIA: Mazara del Vallo TP (CLi), Torre San Teodoro TP (CAn), Castelbuono PA (MSt), Cefalù PA (CLi), Collesano PA (CAn), Isnello PA (CLi), Liccìa PA (CLi), Mezzojuso PA (CLi), Monte Pellegrino PA (MGe, MBe), Palermo PA (CLi), Partinico PA (CLi), Piano Battaglia PA (CAn), Piano Zucchi PA (CBv), Portella della Paglia PA (CLi), Portella di Montenero PA (CLi), Bosco Malabotta ME (CAn), Capo di Milazzo ME (CBv), Fiumara di Tono ME (CLi), Isola Alicudi ME (MFi), Isola Lipari ME (MFi), Isola Lipari, Quattropiani ME (CLi), Isola Panarea ME (MFi), Isola Salina ME (MFi), Lago Quattrocchi ME (CAn), Messina ME (MSt), Monte Soro ME (CAn), Portella Femmina Morta ME (CAn), Portella Rizzo ME (CAn), Taormina ME (MSt), Torre Faro ME (CBv), Isola di Lampedusa AG (MGe, IPa), Biviere di Gela CL (CAn), Linguaglossa CT (CBv), Spiaggia i Macconi RG (CAn).

***Dasytes (Hypodasytes) tristiculus* Mulsant & Rey, Fig. 22, 26**

MULSANT & REY 1868: 78, 100 Tav. IV. Loc. typ.: Languedoc, Provence; SCHILSKY 1894c: Nr. 24; SCHILSKY 1897: Nr. 34M; PORTA 1929: 119; FAGNIEZ 1946: 25; *CONSTANTIN 1965: 93

= *Dasytes calabrus* Mulsant & Rey 1868 nec Costa, **n. syn.**

= *Dasytes griseus* Mulsant & Rey 1868 nec Küster (teste DEVILLE 1908, qui confermato)

= *Dasytes griseus* var. *seriatus* Mulsant & Rey 1868 (teste BAUDI 1873, qui confermato); DEVILLE 1908; PORTA 1929, FAGNIEZ 1946

= *Dasytes tristiculus* var. *sublaevis* Mulsant & Rey 1868 (teste SCHILSKY 1894c, qui confermato)

= *Dasytes mulsanti* Schilsky 1894a, loc. typ. Languedoc (teste DEVILLE 1908, qui confermato)

= *Dasytes baudii* Jacobson 1911: 705, nom. nov. per *calabrus* Muls. & Rey, nec Costa, **n. syn.**

Presso MLy, in collezione Rey, sono conservati i tipi di *tristiculus*: la serie tipica è costituita da 3 sintipi, ♂♂, tutti dotati di bollino circolare nero che, nel codice colori di Rey, significa "Provence (Var, Alpes Maritimes etc.)", ciò che corrisponde alla indicazione (MULSANT & REY, 1868: 104) di "Languedoc et Provence" fornita dagli Autori. Un quarto esemplare, ♀, pure contrassegnato con bollino nero, è stato escluso dalla serie tipica perché porta un punto interrogativo autografo di Rey (sebbene a parere dello scrivente non vi siano dubbi sulla appartenenza alla stessa specie dei sintipi).

La variabilità di questa specie ha ripetutamente indotto in errore, anche gli autori medesimi. Infatti nella stessa collezione Rey vi è il tipo di *D. tristiculus* var. A: *sublaevis*: si tratta di un ♂, etichettato con bollino grigio scuro (noir-gris = Languedoc), che corrisponde bene a quanto indicato dagli Autori (MULSANT & REY, 1868: 104: "...environ de Cette - oggi Sète - ...communiqué par M. Gabillot"). Non ho rilevato alcuna differenza significativa con *tristiculus*.

Si conferma qui che anche *Dasytes griseus* Mulsant & Rey (nec Küster) è uguale a *D. tristiculus* degli stessi autori. In effetti Küster descrive il suo *Dasytes griseus* di Dalmazia (vicino a Ragusa) e, dalla descrizione, potrebbe trattarsi di *D. subaeneus* o di un *Mesodasytes* e certo non della specie qui in oggetto. SCHILSKY (1894a) rendendosi conto che *D. griseus* Muls. & Rey era specie diversa da *D. griseus* Küst., ribattezzò la prima come *D. mulsanti*.

In Collezione Rey è anche conservato il tipo di *D. griseus* var. *seriatus* Mulsant & Rey: si tratta di un solo esemplare ♂, con bollino nero (Provence: Var, Alpes Maritimes etc.), che pure non presenta differenze significative con *D. tristiculus*.

Sempre in Collezione Rey vi sono due esemplari determinati come *D. calabrus* Costa: si tratta di 1 ♀ etichettata "Corse - Bonvouloir" e di 1 ♂ con bollino grigio scuro (noir-gris = Languedoc) e con un punto interrogativo. Si tratta in entrambi i casi di *D. tristiculus*.

JACOBSON (1911) - rifacendosi a una segnalazione di SCHILSKY (1897: 34M e 34V) che *calabrus* Mulsant & Rey non corrisponde a *calabrus* Costa - ribattezza come *D. baudii* il *D. calabrus* Mulsant & Rey. Anche *D. baudii* quindi viene a essere sinonimo di *D. tristiculus*.

Specie alquanto variabile per diversi caratteri quali le dimensioni, la robustezza delle antenne e delle zampe e la pubescenza elitrale della femmina; anche l'apice dell'edeago può risultare, in qualche esemplare, piegato verso il basso, venendo così a differire un poco dalla illustrazione di fig. 22. Dimensioni medio grandi, protorace poco convesso, floricolo, si trova dal livello del mare fino a oltre 1000 metri di altitudine, comune soprattutto nella macchia mediterranea. Assai simile, a prima vista, ad altri *Hypodasytes* affini quali *productus*, *erratus*, *lombardus*, *alpigradus*, se ne distingue per i caratteri già riportati nella tabella dicotomica.

Spagna settentrionale tirrenica, Francia meridionale, Corsica, tutta Italia peninsulare (manca in Sardegna e in Sicilia). Corotipo: 3.02, W-mediterraneo. (o forse C.05, Tirrenico)

Sono stati esaminati oltre 360 esemplari di provenienza italiana, più circa 100 di Corsica, come segue:

LIGURIA: Balzi Rossi IM (CLi), Lingueglietta IM (CLi), Mortola IM (CLi), Sant'Antonio IM (CLi), Villatella IM (CLi), Andora SV (CLi), Borgio Verezzi SV (MGe), Capo Mele SV (CPo), Conna SV (CLi), Laigueglia SV (CLi), Pizzo Aguzzo SV (CLi), Bargone GE (MGe), Chiavari GE (CLi), Moneglia GE (CLi), Pegli GE (MGe), Carro SP (CFr), Deiva Marina SP (MGe, CLi), Framura SP (MGe), Portovenere SP (CLi), Rocchetta di Vara SP (MGe). TOSCANA: Tavarnuzze FI (MGe), Cima del Monte, Elba LI (CPo), Marciana, Elba LI (CLi), Monte Calamita, Elba LI (CLi), Monte Capanne, Elba LI (CLi), Porto Azzurro, Elba LI (CPo), Rio nell'Elba LI (CLi), Viticcio, Elba LI (CAN), Alberese GR (CLi), Scarlino GR (CLi), Talamone GR (CLi). MARCHE: Monte Catria PS (CFr). LAZIO: Formia LT (CLi), Gaeta LT (CLi), Abbazia di Montecassino FR (CLi). ABRUZZO: Bussi sul Tirino PE (CCa). BASILICATA: Colle del Dragone PZ (CLi), Colle d'Impiso PZ (CLi), Coppola di Paola PZ (CLi), Pollino, Piano di Pollino PZ (CAN, CLi), Pollino, Vacquarro PZ (CAN, CLi), Pollino, Valle Malvento PZ (CLi), Timpa del Demonio PZ (CAN), Policoro MT (CAN). CALABRIA: Campo Tenese CS (CLi), Piano di Campolungo CS (CAN), Pollino, Anticristo CS (CLi), San Giovanni in Fiore CS (CAN), Antonimina RC (CAN, CLi), Santuario di Polsi RC (CAN). CORSICA: Asco 2B (CLi), Bastia 2B (CCa, CLi), Col de Teghime 2B (CLi), Nonza 2B (CLi), Omessa 2B (CCa), Saint Florent 2B (MGe), Solenzara 2A (CLi).

***Dasytes (Hypodasytes) lombardus* Fiori, Figg. 24, 43**

FIORI 1909: 27, 33, loc. typ.: Monti Grigna e Legnone; PORTA 1929: 122; FOCARILE 1973: 80; ALLENSPACH & WITTMER 1979: 104; *GOGGI 1995: 4;

Presso MBe sono conservati 5 Syntypi, 2 ♂♂ e 3 ♀♀ (su 2 spilli), tutti etichettati "Lombardia, Legnone, 26.VII.908 A. Fiori" e "Dasytes lombardus Fiori, K. Majer det. 1989". Presso MGe sono inoltre conservati 4 exx (2 ♂♂ e 2 ♀♀, su 1 spillo) etichettati "Legnone,

Alpi Lombarde, 26.VII.1908, A. Fiori” con cartellino autografo: anche tali esemplari sono stati identificati come Syntypi.

Oltre che per i caratteri riportati nella tabella di determinazione, *lombardus* si differenzia dagli altri *Hypodasytes* affini (in particolare da *alpigradus* ed *erratus*, molto simili) per le spinule apicali del sacco interno che sono situate vicino a quelle intermedie e si confondono con esse, mentre nelle altre specie si trovano piuttosto distanti e sono perfettamente riconoscibili.

Come *alpigradus* ed *erratus* è una specie d'altitudine: come questi si trova sui fiori delle praterie alpine, fra 1500 e 2500 metri di altezza. Endemita delle Prealpi nella zona compresa circa fra il Canton Ticino e l'Adamello, che include quindi le località tipiche, sostituisce in questo areale le due specie affini sotto discusse (Fig. 43). Corotipo: C.01, Alpino.

Sono stati esaminati oltre 160 esemplari di origine italiana, come segue:

LOMBARDIA: Lago Darenco CO (MGe), Monte Grigna Merid. LC (MGe), Monte Grigna Sett. LC (CGo, CLi), Monte Legnone LC (CLi, MGe), Pagnona LC (CGo), Premana LC (CGo), Gerola Alta SO (MGe), Branzi BG (MGe), Carona BG (CLi), Corno Stella BG (MGe), Foppolo BG (CLi), Lago di Sardegnana BG (CLi), Monte Cadelle BG (CLi), Monte Pegherolo BG (CLi), Pizzo Arera BG (MGe), Rifugio Fratelli Calvi BG (CLi), Schilpario BG (MGe), Lago del Venerocolo BS (MGe).

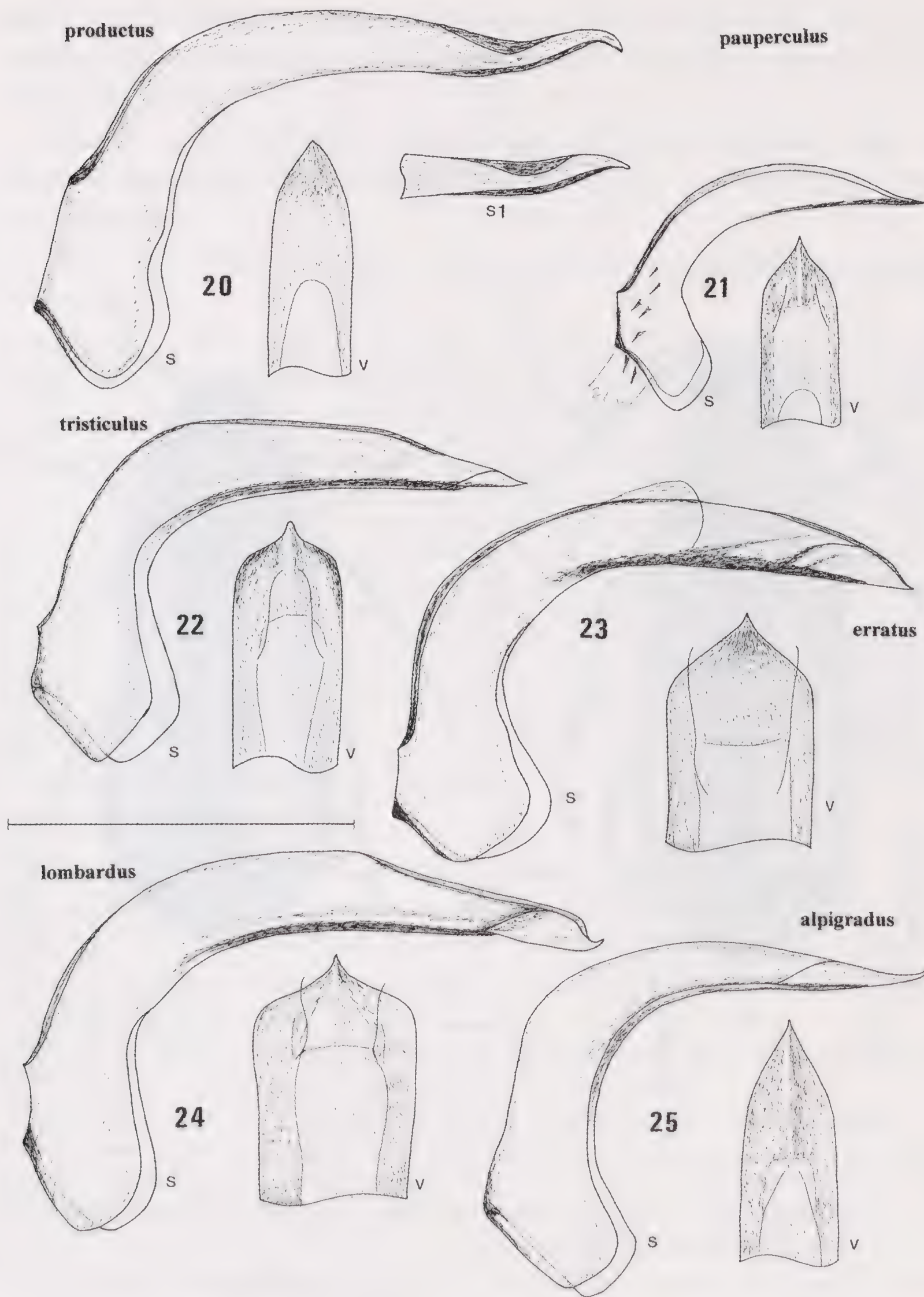
***Dasytes (Hypodasytes) alpigradus* Kiesenwetter, Figg. 25, 43**

KIESENWETTER 1863: 632, 633, loc. typ. Alpi tedesche e svizzere; MULSANT & REY 1868: 77, 90, Tav. IV; BAUDI 1873: 309; SEIDLITZ 1891b: 521; SCHILSKY 1895: Nr. 1; SCHILSKY 1897: Nr. 34I; FIORI 1909: 26, 27; REITTER 1911: 287; PORTA 1929: 118; *FRANZ 1943: 326; FAGNIEZ 1946: 20; *HORION 1953: 127; KASZAB 1955a: 306; FOCA-RILE 1973: 78; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; ALLENSPACH & WITTMER 1979: 102; LOHSE 1987: 152.

= *Dasytes montanus* Gredler 1866, loc. typ. Tirolo (teste LOHSE, 1977); SCHILSKY 1894c: Nr. 33; SCHILSKY 1897: Nr. 7

La varietà *cyaneus* Baudi 1888 (vedi FIORI 1909 e PIC 1937), poi denominata *fiorii* Jacobson, 1911 (nome nuovo per *cyaneus* Baudi) è stata qui ignorata a fini sistematici (vi sono in collezione Baudi, presso MTo, 3 ♂♂ e 1 ♀ etichettati “*Dasytes alpigradus* var. *caeruleus* – *Alpibus*”, per i quali è lecito domandarsi se non possa esservi stata una confusione di nomi e che, comunque, non sono stati oggetto di ulteriori indagini).

Come la precedente e la successiva è specie d'altitudine, talvolta abbondantissima sui fiori delle praterie alpine, come anche riportato



Figg. 20-25: Edeagi (s = laterale, v = ventrale; scala = 0.5 mm): 20 – *D. productus* Schilsky di Portella di Montenero, PA (s1 di Mazara del Vallo, TP); 21 – *D. pauperculus* Lap. di La Baude, F-Vaucluse; 22 – *D. tristiculus* Mulsant & Rey di Pollino, Vacquarro, PZ; 23 – *D. erratus* Schilsky di Lago del Mucrone, BI; 24 – *D. lombardus* Fiori, topotipo di M. Legnone, LC; 25 – *D. alpigradus* Kiesw. del Passo dello Stelvio, SO.

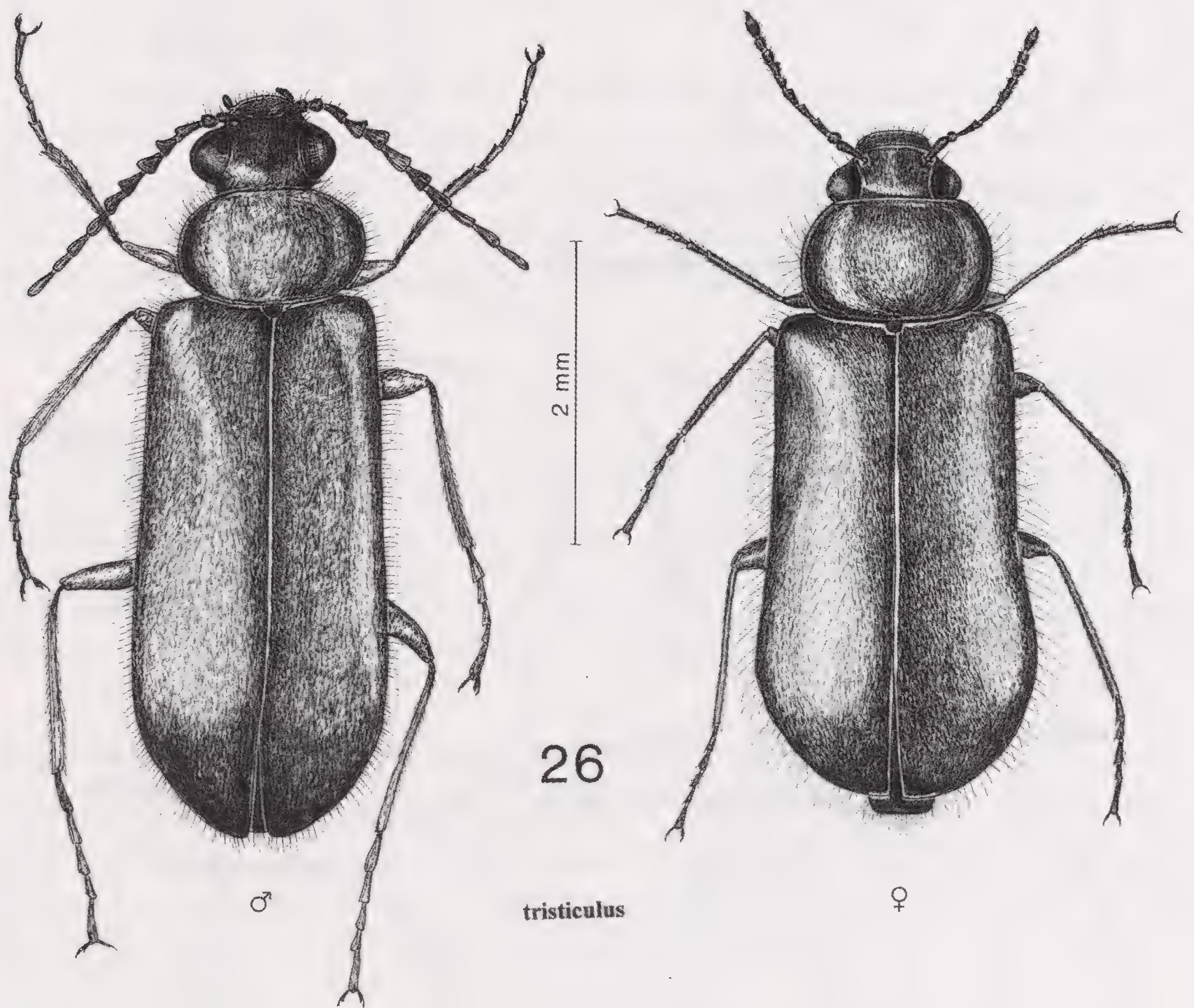


Fig. 26: Habitus di *D. tristiculus* Mulsant & Rey, ♂ di Pollino, Colle d'Impiso, PZ;
♀ di M. Capanne, Elba, LI.

da FRANZ (1943). Può essere difficilmente distinguibile da *erratus* e da *lombardus* in base ai soli caratteri esterni e, limitatamente alle sole femmine, da *obscurus*.

Specie alpina orientale e carpatica, in Italia è limitata alle Alpi centro orientali, dai 1000 ai 2500 metri (Fig. 43). Corotipo: 2.03, Centroeuropeo.

Sono stati esaminati oltre 390 esemplari di provenienza italiana, come segue:

LOMBARDIA: Chiareggio SO (MGe), Forcola di Livigno SO (MGe), Passo dello Spluga SO (CCa, CAn), Passo dello Stelvio SO (CLi), Passo di Gavia SO (CAn), Santa Caterina Valfurva SO (MGe), Cornone di Blumone BS (CCr). TRENTINO-ALTO ADIGE: Alpe Fanés Piccola BZ (MVe), Brunico BZ (MGe), Carbonin BZ (CLi), Carezza al Lago BZ (MVe), Casere BZ (MGe), Cima di Tempo BZ (CLi), Dobbiaco BZ (CCl, CLi), Masseria BZ (CLi), Ortisei BZ (MGe), Passo di Pennes BZ (CLi), Prato Piazza BZ (CCl, CLi), Ridanna BZ (CLi), Riva di Tures BZ (CCl), Trafoi BZ (MMi), Tre Cime di Lavaredo BZ (CLi), Valle Aurina BZ (MGe), Campitello di Fassa TN (CPo), Canazei TN (CLi), Cimon Rava TN (MGe), Laghetto d'Ampola TN (CCr), Madonna di Campiglio TN (MGe), Monte Croce TN (MGe), Monte Val Piana TN (CCr), Passo di Lusia TN (MGe), Passo di Rolle TN (CLi), Passo di San Pellegrino TN (MVe), Pejo TN (MGe), Rifugio Scalorbi TN (CCr), Tret TN (MGe). VENETO: Auronzo di Cadore BL (MVe, CLi), Ospitale di Cadore BL (MVe), Passo Pordoi BL (CAn), Passo di Giau BL (CLi), Tondi di Faloria BL (MVe), Valle BL (CAn), Monte Ortigara VI (MGe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Altopiano del Montasio UD (CCl), Sella Nevea UD (MMi).

Dasytes (Hypodasytes) erratus Schilsky, Figg. 23, 43

SCHILSKY 1895: Nr. 2, loc. typ. Pirenei; SCHILSKY 1897: Nr. 34K; FIORI 1909: 27; PIC 1918: 4; PIC 1924a: 85; FAGNIEZ 1946: 20, 25; ALLENSPACH & WITTMER 1979: 103.

= *Dasytes alpigradus* Mulsant & Rey 1868 nec Kiesenwetter (teste FAGNIEZ 1946, qui confermata); SCHILSKY 1895: Nr. 2

= *Dasytes apenninus* Schilsky 1896 (loc. typ. Appennino), **n. syn.**; FIORI 1909: 26, 31; FIORI 1912: 131; FOCARILE 1973: 78; *FOCARILE, 1976: 141

= *Dasytes apenninus* var. *intermedius* Fiori 1908 (loc. typ. Intermesoli AQ), **n. syn.**

= *Dasytes valesiacus* Pic 1910, loc. typ. Les Haudères, Vallese (teste Constantin, comunicazione personale e in ALLENSPACH & WITTMER 1979); MAJER 1986b: 122; LOHSE 1987: 153

Ho potuto esaminare i tipi di *D. erratus* conservati presso MBe, già visti e dissezionati da Majer. Si tratta dei seguenti: Lectotypus ♂ etichettato "Pyren. - Heyden" autografo di Schilsky, "*erratus Schils." autografo di Schilsky, "Lectotypus" rosso, a stampa, apposto da Majer, "Dasytes erratus Sch. det K.Majer - Lectotypus" autografo di Majer. 2 Paralectotypi, ♀♀ etichettate "Pyren. - Heyden" autografo

di Schilsky, "Paralectotypus" rosso a stampa, "Dasytes erratus Sch. det K.Majer - Paralectotypus" autografo di Majer. 1 Paralectotypus ♀, "Alpes - Pruiss G.D." autografo di Schilsky. Lectotypus e Paralectotypi vengono qui designati.

MULSANT & REY (1868) hanno erroneamente interpretato il *D. alpigradus* di Kiesenwetter e hanno considerato come tale la specie che sarebbe stata successivamente descritta da Schilsky con il nome *D. erratus*. Vi sono infatti in Collezione Rey 5 esemplari determinati come *D. alpigradus* Kiesw. ma riconducibili (almeno in parte con certezza) a *D. erratus* Schilsky.

In base all'esame dei tipi, conservati presso MBe, *Dasytes apenninus* Schilsky, descritto dell'Appennino senza precisa località, è da considerare sinonimo di *erratus*, nome che risulta prioritario. Lectotypus ♂ etichettato "Apennin - Kläger" autografo di Schilsky, "Lectotypus - *D. apenninus* Sch. 1896" manoscritto dallo scrivente. 4 Paralectotypi, 1 ♂ e 3 ♀♀, tutti etichettati come il precedente. Aggiungo che due delle femmine portano ciascuna anche un cartellino "*striatulus* Brullé" e "*appenninus* (sic!) Schils." entrambi autografi di Schilsky che rendono assolutamente certa la identificazione con i tipi. Lectotypus e Paralectotypi sono qui designati.

FIORI (1912) aveva già correttamente ipotizzato che i *Dasytes* di alta montagna appenninici e delle Alpi Marittime appartenessero in realtà alla stessa specie. Pochi anni prima, nel 1908, aveva tuttavia descritto, pur esprimendo forti dubbi, un *D. apenninus* var. *intermedius* che, in base all'esame dei tipi, anche questi conservati presso MBe, è pure da considerare sinonimo di *erratus*. Lectotypus ♂, etichettato "Abruzzo - Intermesola (sic!, recte Intermesoli) - 19.VII.1907 - A. Fiori" in parte manoscritto da Fiori, "Lectotypus var. *intermedius* Fiori 1908" manoscritto dallo scrivente. 7 Paralectotypi, 4 ♂ e 3 ♀♀ tutti etichettati allo stesso modo, qui designati.

Piuttosto simile a *Dasytes tristiculus* e molto simile alle altre specie del gruppo (precedentemente discusse) in base ai caratteri esterni, anche *Dasytes erratus*, come le due precedenti, è specie d'altitudine, talvolta molto abbondante sui fiori delle praterie alpine. FOCARILE (1973, 1976) lo considera elemento caratterizzante di una entomocenosi legata alla vegetazione erbacea del pascolo alpino, denominata *Ctenicero-Dasytetum*, riscontrata in numerose località alpine ed avente quindi ampia diffusione geografica. *D. lombardus*

e *D. alpigradus* (e, forse, talvolta anche *D. obscurus*), nei rispettivi areali, danno luogo alla medesima associazione.

D. erratus si trova sulle Alpi occidentali, sui Pirenei e sulle montagne della Cantabria. Si trova anche, benché assai meno frequentemente che non sulle Alpi, sulle maggiori vette appenniniche (Fig. 43). Corotipo: 2.05, Europeo sud-occidentale.

Sono stati esaminati oltre 200 esemplari di provenienza italiana, come segue:

VALLE D'AOSTA: Breuil Cervinia AO (MGe), By AO (CCr), Chatillon AO (MGe), Courmayeur AO (MGe), Entrèves AO (MMi), Gressoney AO (MGe), Gressoney la Trinité AO (MGe), La Thuile AO (CLi), Monte Fallère AO (CLi), Rifugio Benévolo AO (CCr), Testa di Serena AO (CCr), Val d'Ayas AO (CLi), Valsavarenche AO (MGe). PIEMONTE: Macugnaga VB (CLi), Colle del Croso BI (MGe), Lago del Mucrone BI (CLi), Monte Mucrone BI (MMi), Oropa BI (MGe), Piedicavallo BI (MGe), Bardonecchia TO (MGe), Colle delle Finestre TO (CAn), Fenestrelle TO (MGe), Moncenisio TO (MGe), Monte Albergian TO (CPo), Pragelato TO (CAn), Cima dell'Argentera CN (CLi), Colle della Lombarda CN (CLi), Entracque CN (CLi), Frabosa Soprana CN (MGe), Garessio CN (MGe), Limonetto CN (CLi), Santuario di San Magno CN (CLi), Terme di Valdieri CN (CLi). LIGURIA: Monte Pietravecchia IM (CLi). EMILIA-ROMAGNA: Monte Cassio PR (CCr), Le Tagliole MO (MGe). TOSCANA: Abetone PT (MGe). LAZIO: Filettino FR (MGe). ABRUZZO: Campo Imperatore AQ (CLi), Fonte Cerreto AQ (CLi), Blockhaus PE (CAn), La Maielletta CH (CLi, MGe).

Dasytes (Hypodasytes) obscurus Gyllenhal, Fig. 27

GYLLENHAL 1813: 685, loc. typ.: Svezia meridionale (Stoccolma, Västergötland, Götland); SAHLBERG 1834: 113; REDTENBACHER 1858: 544; KIESENWETTER 1863: 637; MULSANT & REY 1868: 116, Tav. V; BAUDI 1873: 304, 309; SEIDLITZ 1891a: 488; SEIDLITZ 1891b: 521; SCHILSKY 1897: Nr. 34Q; SCHILSKY 1898: Nr. 1; REITTER 1911: 287; PORTA 1929: 120; FAGNIEZ 1946: 20, 26; *HORION 1953: 128; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 105; MAJER 1987: 738, fig. 159; LOHSE 1987: 153.

= *Dasytes rugipennis* Thomson 1864 (teste SCHILSKY 1900: 37U); SEIDLITZ 1891a: 488; SEIDLITZ 1891b: 521; SCHILSKY 1897: Nr. 34V.

= *Dasytes letzneri* Weise 1887, loc. typ. Glatzer Gebirge (Glatz, oggi Klodsko, è in Polonia a sud di Wroclaw) (teste SCHILSKY 1898)

?? = *Dasytes borealis* Thomson, 1864, loc. typ. Svezia (teste PIC 1937, dubbiosamente. Non è stato possibile vedere il tipo. Potrebbe essere sinonimo di *obscurus*, come ipotizzato da Pic, oppure forse anche di *fuscus* Ill. o di *aeratus* Steph.)

Nero, affine a *erratus* e *alpigradus*, si riconosce per il dimorfismo sessuale più accentuato (il ♂ è immediatamente distinguibile per la forma più stretta e parallela, con gli occhi più grandi e sporgenti che nelle due specie indicate, le ♀♀ sono invece molto simili), i riflessi bluastri del dorso e il dente delle unghie assai più piccolo e meno visi-

bile, carattere questo utile soprattutto per il riconoscimento delle femmine. Italia settentrionale, non comune, localizzato sulla catena alpina. Si rinviene spesso sugli abeti, fra i 1500 e i 2000 m (ad esempio in Val Vigezzo e in diverse località della Val d'Aosta), tuttavia, almeno in un caso (Valgrisanche, Vallone di San Grato), è stato raccolto in buon numero sui fiori della prateria alpina, in particolare su *Laserpitium halleri* Crantz, fra 2000 e 2200 m.

Europa centrale e settentrionale, Alpi. Specie di alta montagna sulle Alpi, potrebbe trovarsi ad altitudini decrescenti spostandosi verso settentrione (con distribuzione riconducibile al tipo boreoalpino). Corotipo: 1.05, Sibirico- Europeo.

In totale sono stati esaminati oltre 70 esemplari di origine italiana, come segue:

VALLE D'AOSTA: Champoluc AO (MMi), Valgrisanche AO (CLi, CCo), Entrèves AO (MGe, MMi). PIEMONTE: Alpe Veglia VB (CLi), Craveggia VB (CLi), Re VB (CLi). LOMBARDIA: Schilpario BG (MGe). TRENTINO-ALTO ADIGE: Monte Baldo TN (MGe), Monte Tremalzo TN (CCr), Palù del Fersina TN (CCr), Val di Non TN (MGe).

***Dasytes (Hypodasytes) grenieri* Kiesenwetter, Fig. 31**

KIESENWETTER 1871: 83, loc. typ. Corse; KIESENWETTER 1873: Nr. 24; MARSEUL 1875: 32; SCHILSKY 1897: Nr. 34Q; *DEVILLE 1908: 215; PORTA 1929: 120; FAGNIEZ 1946: 25; PORTA 1949: 214.

Specie con caratteristiche intermedie fra *Hypodasytes* e *Anthoxenus*, sia a livello di sacco interno che per i caratteri esterni; gli esemplari melanici, peraltro rari, possono essere facilmente scambiati per *D. (Anthoxenus) subaeneus*. Dimensioni medie; dimorfismo sessuale accentuato; dorso interamente coperto di pubescenza chiara che gli impartisce una colorazione grigiastra, sia nel maschio che nella femmina; tibie rossastre. Frequente dal livello del mare fino a circa 2000 metri di altezza.

Endemismo corso, assente in Sardegna. Corotipo: C.06, Sardo Corso.

Sono stati esaminati circa 120 esemplari, tutti provenienti dalla Corsica, come segue:

CORSICA: Col de Verde 2B (CLi), Col de Vergio 2B (CLi), Conca 2B (CLi), Haut Asco 2B (CLi), Ponte Leccia 2B (CLi), Vivario 2B (CLi), Vizzavona 2B (CLi), Ajaccio 2A (CLi), Col de Bavella 2A (CLi), Col de Saint Georges 2A (CLi), Monte Incudine 2A (CLi), Piana 2A (CLi).

***Dasytes (Hypodasytes) subalpinus* Baudi, Fig. 29**

BAUDI 1873: 304, loc. typ.: Piemonte; SCHILSKY 1894c: Nr. 33; SCHILSKY 1897: Nr. 34Q; PORTA 1929: 120; FAGNIEZ 1946: 20; PORTA 1949: 214; *HORION 1953: 128; LOHSE 1977: 182; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 105; MAJER 1986b: 124; LOHSE 1987: 153; *PONEL & MORAGUES 1988: 131.

La varietà *vesubiensis* Pic 1946 è qui considerata priva di valore sistematico.

Dasytes subalpinus ssp. *austriacus* Lohse 1977

LOHSE 1977: 183, loc. typ. Weidish bei Ferlach, Austria

= *Dasytes striatulus* Schilsky 1892 nec 1894 (testibus PIC 1937, LOHSE 1977)

Grande, nero con le tibie rossastre, dimorfismo sessuale accentuato, coperto di pubescenza dorata che impartisce al dorso un colore nero dorato caratteristico, sia alla femmina, ove è più abbondante, che al maschio.

In Italia dalla Liguria al Friuli. Due soli ritrovamenti appenninici (2 ♀♀, Appennino pistoiese), da confermare. Corotipo: C.01, Alpino.

In Austria e Slovenia si trova la sottospecie *austriacus* Lohse, che si differenzia dalla forma tipica per le zampe interamente nere, quindi più somigliante a *obscurus*. Tale carattere sembra essere piuttosto costante, ciò che può giustificare il mantenimento di una razza geografica.

Sono stati esaminati circa 230 esemplari raccolti in Italia, tutti della forma tipica, come segue:

PIEMONTE: Val Vigizzo VB (MGe), Piedicavallo BI (MGe), Chiusa di Pesio CN (MGe), Cuneo CN (MGe), Roburent CN (CFr), Viozene CN (CPo, CLi). LOMBARDIA: Gornate Olona VA (CLi), Induno Olona VA (MGe), Lago di Ghirla VA (CLi), Torba VA (CLi), Esino Lario LC (MGe), Monte Grigna Merid. LC (MGe), Val Malenco SO (CLi), Antea BG (CLi), San Pellegrino Terme BG (CCa), Monza MI (CLi). TRENTINO-ALTO ADIGE: Plan de Corones BZ (MGe), Madonna della Neve TN (MGe), Pinzolo TN (MGe), San Martino di Castrozza TN (CAn). VENETO: Auronzo di Cadore BL (CLi), Calalzo di Cadore BL (CLi), Cortina d'Ampezzo BL (CLi), Falcade BL (MVe, CLi), Ospitale di Cadore BL (MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Forcella di Giaia PN (CLi), Forni di Sotto UD (MVe), Monte Bernadia UD (CLi), Musi UD (CLi), Passo di Tanamea UD (CLi). LIGURIA: Gola di Gouta IM (CPo), Monte Bignone IM (CLi), Passo Muratone IM (CPo), Rezzo IM (CPo), San Romolo IM (CLi), Colle di Melogno SV (CLi). TOSCANA: Monte Orsogna PT (MGe: 1 ♀), Pracchia PT (CLi: 1 ♀).

***Dasytes (Anthoxenus) subaeneus* Schönherr, Figg. 7, 30, 33, 42**

SCHÖNHERR 1817: 15, loc. typ. ??; LUCAS 1846: 195; KÜSTER 1850: Nr. 4; ROSENHAUER 1856: 154; REDTENBACHER 1858: 544; KIESENWETTER 1863: 640; KIESENWETTER 1867: 114; MULSANT & REY 1868: 152, 161 Tav.VIII; BAUDI 1873: 308, 310; SEIDLITZ 1891a:

489; SEIDLITZ 1891b: 522; SCHILSKY 1894a: 233; SCHILSKY 1897: Nr. 34T; REITTER 1911: 288; PIC 1918: 4, 11, 12; PIC 1924a: 86; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 27; *HORION 1953: 135; *CONSTANTIN 1965: 93; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 109; MAJER 1987: 738, fig. 412; LOHSE 1987: 153.

= *Melyris aeneus* Olivier 1790: 21, sp. 14, p. 11, loc. typ. Parigi dint. (teste REDTENBACHER 1858: vedere la discussione sotto *D. aeratus* Steph.); MARSHAM 1802: 230 (sotto *Tillus aeneus* vi è il riferimento, apparentemente erroneo, alla Fauna Etrusca di Rossi, invece che a Olivier)

= *Dasytes scaber* Suffrian 1843: 334, loc. typ. Bad Ems, Germania (teste REDTENBACHER 1858); KÜSTER 1849: Nr. 25; REITTER 1911: 288.

È questa una specie caratteristica, dotata di evidentissimo dimorfismo sessuale; di dimensioni medio piccole; di colore nero reso grigio dalla fitta pubescenza chiara, soprattutto abbondante nella femmina ma evidente anche nel maschio; di tarsi anormalmente lunghi in entrambi i sessi (nel maschio superano la lunghezza delle tibie). E' possibile che il numero di spinule del sacco interno sia variabile anche in funzione della località e/o dell'altitudine: gli esemplari di alta montagna presentano inoltre dimensioni maggiori di quelli presenti a bassa altitudine.

È pollinivoro e si trova di solito sulle graminacee, sia sullo stelo che sulla infiorescenza. Può quindi essere catturato mediante il retino da sfalcio. Europa centrale e meridionale: in Italia è presente in altitudine (da 700 m fino a oltre 2000 m) sia in Appennino che sulle Alpi Cozie e Marittime, ma si trova anche più in basso, almeno nel Carso Triestino ove è assai comune (Fig. 42); penisola Iberica (varie località dei Pirenei); penisola Balcanica (Bulgaria, Grecia: Parnassos e Ossa: oltre i 1000 metri, Cicladi ?). Viene qui considerato come un unico taxon, tuttavia potrebbe essere una specie costituita da un insieme di più razze geografiche. Il corotipo sembra essere 2.01, Europeo.

Sono stati esaminati oltre 350 esemplari di provenienza italiana, come segue:

PIEMONTE: Colle della Lombarda CN (CLi), Entracque CN (CLi), Palanfré CN (CLi), Pratorotondo CN (CLi), Santuario di San Magno CN (CLi), Terme di Valdieri CN (CLi), Viozene CN (CLi). LOMBARDIA: Boffalora sopra Ticino MI (CLi), Bergamo (MVe). TRENTINO-ALTO ADIGE: Dro TN (UPd). VENETO: Alberoni VE (MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Monfalcone GO (MVe), Carso TS (MVe), Ceroglie TS (CLi), Malchina TS (MVe), Monte Ermada TS (MVe), Sistiana TS (MVe, CLi). LIGURIA: Colla Melosa IM (CLi), Monte Pietravecchia IM (CLi), San Romolo IM (CLi). EMILIA-ROMAGNA: Monte Prinzerà PR (CCr), Monte Ventasso RE (MBe, CLi). UMBRIA: Norcia PG (MBe). MARCHE: Montemonaco AP (MGe). ABRUZZO: Filetto AQ (CFr), Monte Amaro AQ (CLi), Pacentro AQ (CLi), Roccaraso AQ (CAn). PUGLIA: Gargano FG (CLi). BASILICATA: Monte Pollino PZ (CPo), Pollino, Piano di Ruggio PZ (CLi, CAn), Pollino, Valle Malvento

PZ (CLi). CALABRIA: Coppola di Paola CS (CAn, CLi), Monte Pollino CS (CLi), Pollino, Timp. Viggianelli CS (CLi).

***Dasytes (Anthoxenus) provincialis* Abeille, n. stat., Figg. 28, 42**

ABEILLE 1907: XX (*Dasytes subaeneus* var. *provincialis*), loc. typ. Sainte Baume, presso Marseille; PORTA 1934: 165; FAGNIEZ 1946: 27; *LIBERTI 1955a: 21.

Il taxon, esternamente simile al precedente, che si trova comunemente nel sud della Francia va separato a livello specifico da *Dasytes subaeneus* essendo da esso chiaramente distinguibile almeno in base alla forma dell'edeago. Per questa specie, seguendo un suggerimento di Majer (comunicazione personale) è stato qui utilizzato il nome di *provincialis* Abeille.

Presso MPa, in collezione Abeille de Perrin, sono presenti svariati esemplari di questa specie, non designati come tipi dall'Autore ma certamente utilizzati per la descrizione. Considero quindi come Syntypi una serie di 7 ♂♂ etichettati semplicemente "S.te Baume, 14.VI.1892", ben nota "stazione entomologica" presso Marsiglia.

In Italia *Dasytes provincialis* si trova solo in Liguria: nella zona di Ventimiglia e, in un areale apparentemente discontinuo, nella zona di Moneglia e Deiva Marina (Fig. 42). Lo scrivente lo ha raccolto presso il confine francese su fiori di cisto. Allo stato attuale delle conoscenze, alquanto incompleto, questo taxon potrebbe essere un endemita provenzale, tuttavia ritengo prematuro azzardare il corotipo.

Sono stati esaminati circa 30 esemplari di provenienza italiana, come segue:

LIGURIA: Bordighera IM (MBe), Monte Grammondo IM (CLi), Moneglia GE (CLi), Deiva Marina SP (MGe, CLi), Monterosso al Mare SP (MGe).

***Dasytes (Metadasytes) fuscus* (Illiger), Fig. 34**

ILLIGER 1801: 82 (*Melyris*), loc. typ. Prussia, Osterode a.Harz (teste HORION 1953, p.137); REDTENBACHER 1858: 544; KIESENWETTER 1863: 637; MULSANT & REY 1868: 152, 157, Tav. VIII; BAUDI 1873: 308; SEIDLITZ 1891a: 489; SEIDLITZ 1891b: 522; SCHILSKY 1894a: 233; SCHILSKY 1897: Nr. 23, 34U; REITTER 1911: 288; PIC 1918: 4, 12; PIC 1924a: 86; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 21, 27; *HORION 1953: 137; *CONSTANTIN 1965: 93; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 110; LOHSE 1987: 153; *KAHLEN 1987: 131; *MAJER 1996: 476.

= *Dasytes femoralis* Krynicky 1832, loc. typ. Charkovia, oggi Kharkiv, Ucraina (teste KIESENWETTER 1863)

= *Dasytes pallipes* Faldermann 1832 (teste KIESENWETTER 1863)

La varietà *immaturus* Schilsky 1898 non è stata qui considerata a fini sistematici.

Un *Metadasytes* di medie dimensioni, dotato di spiccato dimorfismo sessuale e di tarsi anormalmente lunghi, come le due specie precedenti. Assomiglia a un *D. plumbeus* ma è più grande, il dorso ha colore brunastro e i tarsi sono più lunghi.

Corologia: specie descritta da Illiger fra i Coleotteri di Prussia e infrequente nell'Europa centrale e orientale (Austria, Carpazi; Polonia meridionale). E' presente marginalmente in Italia sulla catena alpina ove è molto raro. Ha ampia diffusione: Europa, Caucaso, Siberia (HORION, 1953). Corotipo: 1.05 Sibirico-Europeo.

Sono stati esaminati solo 4 esemplari di provenienza italiana:

VAL D'AOSTA: Plan Pincieux AO (CFo); TRENTINO ALTO ADIGE: Brunico BZ (CPo)

***Dasytes (Metadasytes) caeruleus* (De Geer), Fig. 32**

DE GEER 1774: 76 (*Telephorus*), loc. typ. ??; GYLLENHAL 1808: 324; REICHE 1863: 132; PIC 1903: 128; FAGNIEZ 1946: 26; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 106; LOHSE 1987: 153; *KAHLEN 1987: 131.

= *Dasytes coeruleus* (incorrect spelling); BAUDI 1873: 304, 310; SCHILSKY 1894a: 230; SCHILSKY 1897: Nr. 34R; PIC 1918: 4, 11, 12; PIC 1924: 81, 88; PORTA 1929: 120; *HORION 1953: 130; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; MAJER 1987: 738, Fig. 414; CONSTANTIN 1990: 401, Fig. 28, 31, 32.

= *Dasytes coeruleus* (incorrect spelling ed erroneamente attribuito a Fabricius 1775, testibus REICHE 1863, BAUDI 1873); STEPHENS 1839: 195; KÜSTER 1849: Nr. 24; REDTENBACHER 1858: 543; KIESENWETTER 1863: 636; SEIDLITZ 1891a: 488; SEIDLITZ 1891b: 521; REITTER 1911: 287.

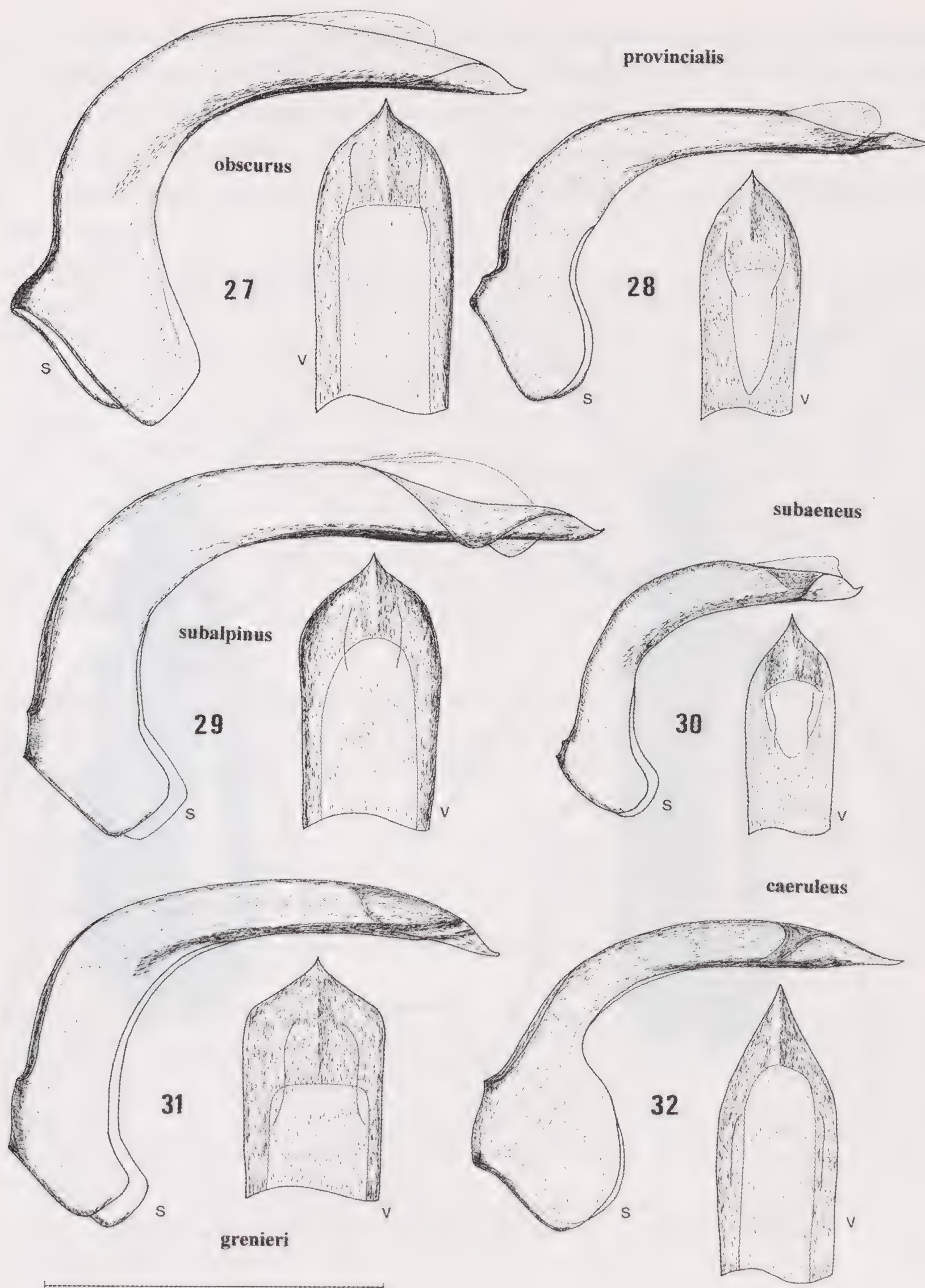
= *Dasytes caeruleus* (erroneamente attribuito a Fabricius 1775, teste REICHE 1863); STEPHENS 1829: 136; STEPHENS 1830: 319; MULSANT & REY 1868: 137, 147, Tav. VII.

= *Dasytes cyaneus* Fabricius 1775 (teste PIC 1903); SEIDLITZ 1891a: 488; REITTER 1911: 287; MAJER 1996: 475.

Le varietà *virescens* Westwood 1881 e *cuproniger* Everts 1903 non sono state qui considerate valide a fini sistematici.

De Geer descrisse *Telephorus caeruleus* nel 1774; Linnaeus pubblicò la sua *Cantharis caerulea* (ora *Ischnomera*) nel 1758: l'ipotesi di MAJER (1995, p. 203) che *caeruleus* De Geer possa essere un omonimo primario di *caerulea* Linnaeus appare non necessaria e la specie può conservare il nome *caeruleus*, prioritario rispetto a *cyaneus*.

Grande, con dimorfismo sessuale marcato, di un bel colore blu metallico che lo rende immediatamente distinguibile da tutti gli altri *Dasytes* italiani.



Figg. 27-32: Edeagi (s = laterale, v = ventrale; scala = 0.5 mm): 27 – *D. obscurus* Gyllh. di Craveggia, VB; 28 – *D. provincialis* Ab. di Carcès, F-Var; 29 – *D. subalpinus* Baudi di M. Bignone, IM; 30 – *D. subaeneus* Schön. di Ceroglie, TS; 31 – *D. grenieri* Kiesw. di Vizzavona, F-Haute Corse; 32 – *D. caeruleus* (De Geer) di Campigna, FC.

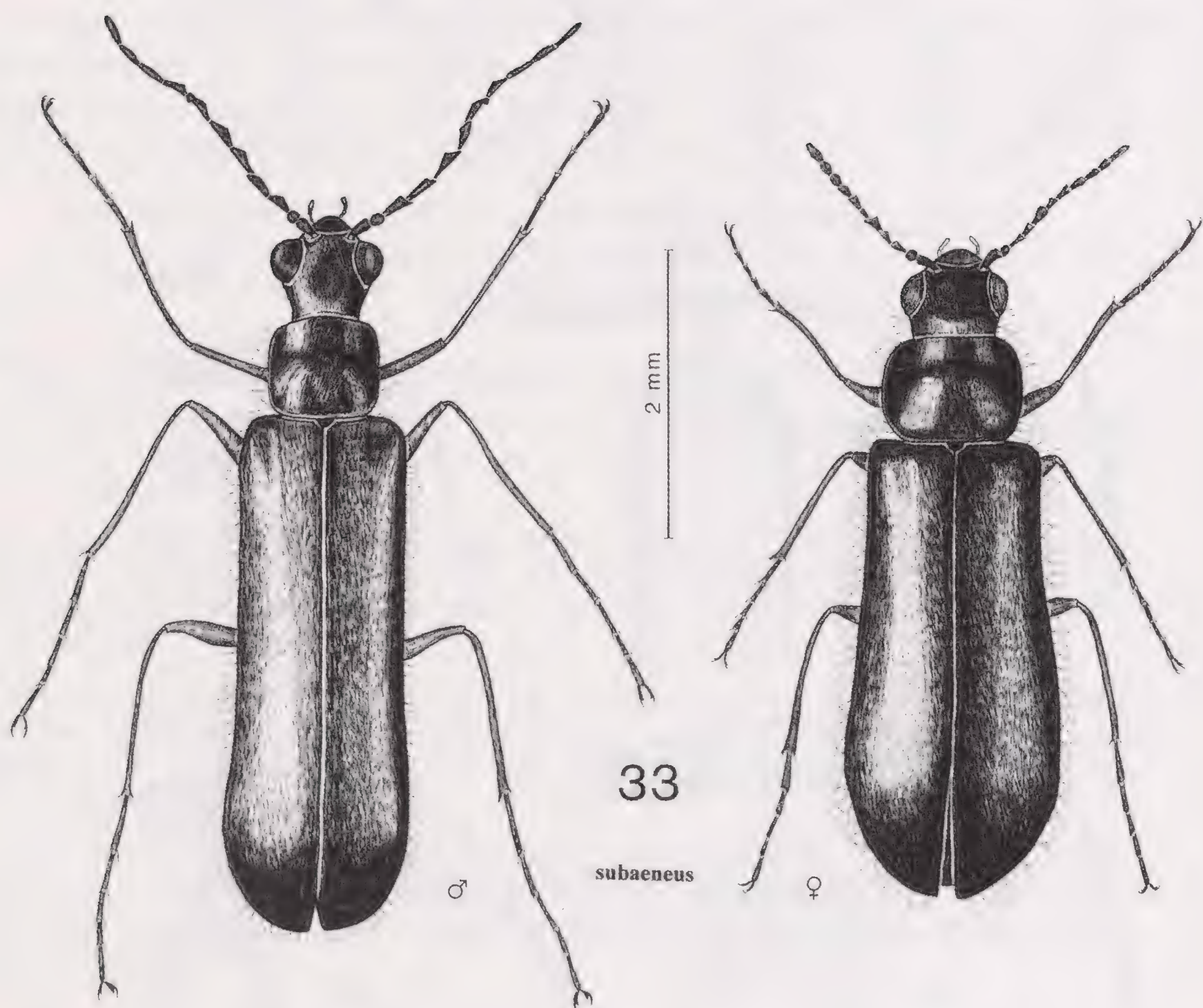


Fig. 33: Habitus di *D. subaeneus* Schön., ♂ e ♀ di M. Pollino, PZ.

Diffuso in gran parte dell'Europa, apparentemente manca nella Penisola Iberica ed è dubbia la sua presenza in Gran Bretagna. In Italia è raro sulle Alpi e diviene più comune in Appennino, specie in in Basilicata e in Calabria. Corotipo 2.01, Europeo.

Sono stati esaminati oltre 170 esemplari di provenienza italiana, come segue:

PIEMONTE: Oropa BI (MGe), Piedicavallo BI (CPo), Val Vigizzo VB (MGe), Val Pesio CN (MGe). TRENTINO-ALTO ADIGE: Val di Genova TN (CLi). LIGURIA: Passo del Bocco GE (CAn), Rezzoaglio GE (CAn). EMILIA-ROMAGNA: Campigna FC (CCl, CLi). TOSCANA: Abetone PT (CAn, MGe), Acquerino PT (CRo), Maresca PT (MBa), Vallombrosa FI (CLi), Badia Prataglia AR (CCl, CCr), Camaldoli AR (CCr). LAZIO: Piano di Rosce RI (CAn). ABRUZZO: Assergi AQ (CAn), Pescasseroli AQ (MGe), Prati di Tivo TE (CFr). BASILICATA: Abriola PZ (CAn, CLi), La Maddalena PZ (CAn), Laurenzana PZ (CAn), Marsico Nuovo PZ (CAn), Monte Arioso PZ (CAn, CLi), Monte Caramola PZ (CAn), Monte Vulture PZ (CAn, CLi), Pollino, Cugno Ruggieri PZ (CLi), Pollino, Piano di Ruggio PZ (MMi), Pollino, Vacquarro PZ (CBv), Rifugio La Sellata PZ (CAn, CLi), Rionero in Vulture PZ (CLi), Serra di Calvello PZ (CAn). CALABRIA: Piano di Campolungo CS (CAn), Gambarie RC (CAn), Zomaro RC (CAn, CLi).

Dasytes (Mesodasytes) aeratus Stephens, Fig. 38

STEPHENS 1829: 136, loc. typ. London (within 25 miles from St. Paul); STEPHENS 1830: 319; STEPHENS 1839: 196; *KLOET & HINCKS 1977: 55; *OWEN 1992: 18; *ANGELINI 1996: 68.

= *Dasytes serricornis* Stephens 1829: 137, loc. typ. London (within 25 miles from St. Paul) (teste KLOET & HINCKS 1977; non syn. di *subaeneus* Schönherr come in PIC 1937; sinonimia qui giustificata); STEPHENS 1830: 320; STEPHENS 1839: 196.

= *Dasytes subaeneus* Thomson (nec Schönherr) 1864: 149 (testibus THOMSON 1864: 149, SCHILSKY 1900: 37U)

= *Dasytes aerosus* Kiesenwetter 1867: 116, loc. typ. Pirenei (teste KLOET & HINCKS 1977; sinonimia qui giustificata); BAUDI 1873: 309, 310; MARSEUL 1875: 29; SEIDLITZ 1891a: 489; SEIDLITZ 1891b: 522; SCHILSKY 1894a: 231, 232; SCHILSKY 1894c: Nr. 38; SCHILSKY 1897: Nr. 34S; REITTER 1911: 287; PIC 1918: 5, 11, 12; PIC 1924a: 87; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 26; *HORION 1953: 132; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 107; LOHSE 1987: 153; *ANGELINI 1991: 198; MAJER 1996: 476.

= *Dasytes plumbeus* Mulsant & Rey 1868 nec Müller O.F. (teste PIC 1918)
SCHILSKY 1894c: Nr. 38

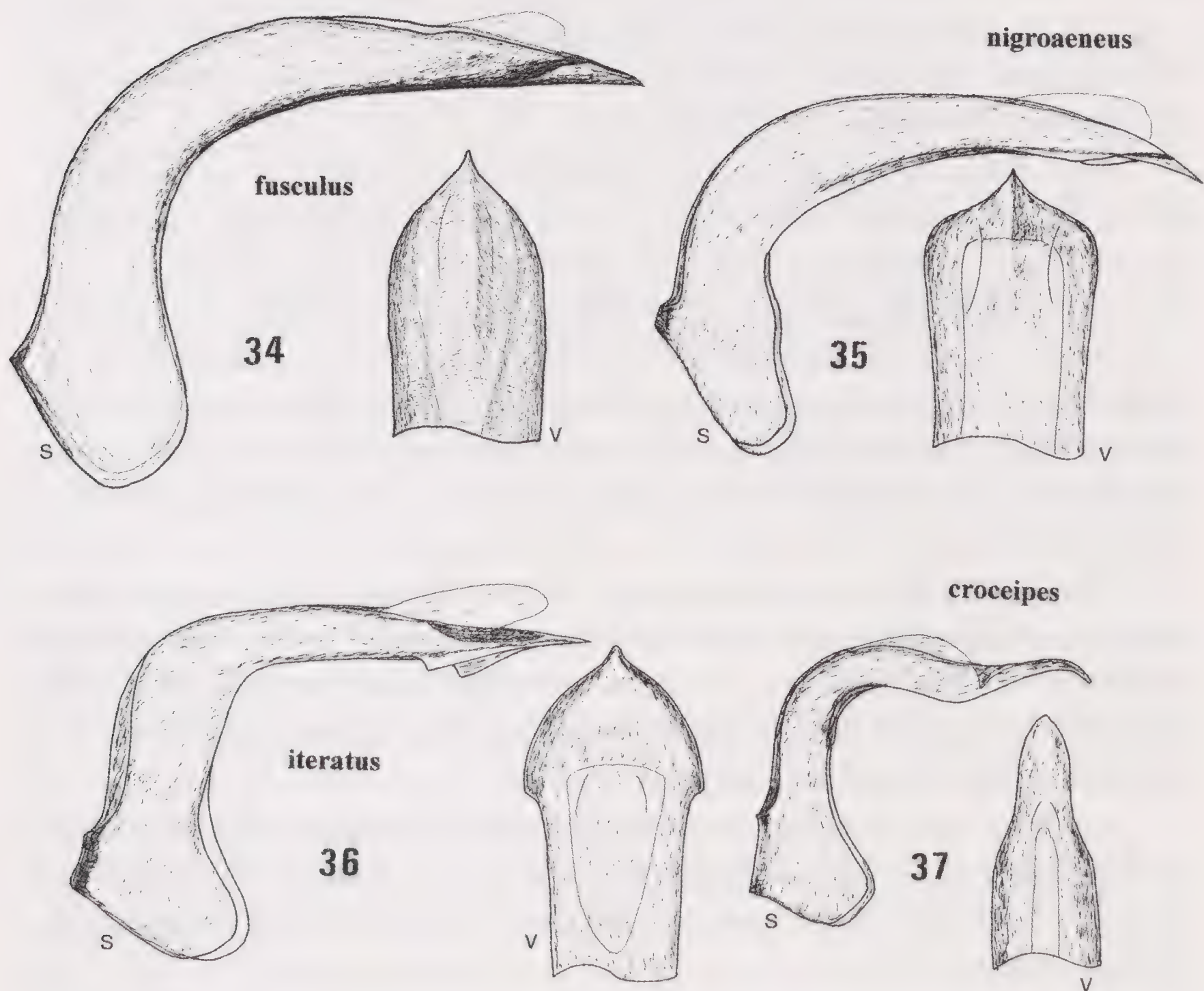
Le varietà *variicornis* Schilsky 1894a (vedere sotto) e *schilskyi* Ragusa 1895, riferite a *D. aerosus* Kiesw., non sono state qui considerate significative a fini sistematici.

Sono stati esaminati i tipi di *Dasytes aeratus* Stephens: si tratta di 10 esemplari (4 ♂♂ e 6 ♀♀), tutti privi di etichette; tutti conservati in

collezione Stephens (MLo) dove, curiosamente (vedere sotto), erano collettivamente determinati come “*aeneus*” con un cartellino a stampa, probabilmente apposto successivamente da Waterhouse. Vi è motivo di credere che la località tipica sia Londra, “entro 25 miglia da Saint Paul” essendo questo il significato del simbolo “*” che contrassegna la specie nel catalogo di Stephens del 1829 sopra citato. Vengono qui designati il Lectotypus, ♂, rietichettato: “coll. Stephens, box 17, under *aeneus*”; “*Dasytes aeratus* Steph., det. Liberti 1994” e “Lectotype, *D. aeratus* Steph., (Lib. 1994)” e 9 Paralectotipi (3 ♂♂ e 6 ♀♀) tutti rietichettati allo stesso modo.

Sono stati anche esaminati i tipi di *Dasytes serricornis* Stephens (Kirby in litt.): si tratta di 8 esemplari: 6 (3 ♂♂, 3 ♀♀) in collezione Stephens, tutti privi di etichette e collettivamente determinati “*serricornis*” con cartellino manoscritto da Stephens; la località tipica dovrebbe anche in questo caso essere “entro 25 miglia da Saint Paul” per la stessa ragione sopra indicata. Altre 2 ♀♀ sono in collezione Kirby (MLo): entrambe portano un cartellino rosa, a stampa “Kirby”, una porta un ulteriore cartellino “*3-serricornis*” autografo di Kirby. Vengono qui designati il Lectotypus, ♂, rietichettato “Coll. Stephens, box 17, under *serricornis*” e “Lectotype, *D. serricornis* Steph., (Lib. 1994)”; e 7 Paralectotipi: 2 ♂♂ e 3 ♀♀ in collezione Stephens (MLo), rietichettati analogamente al Lectotypus; 2 ♀♀ in collezione Kirby (MLo), a ciascuna delle quali è stato aggiunto un cartellino “Paralectotypus, *D. serricornis* St., (Lib. 1994)”. Non vi sono, in ogni caso, differenze rispetto a *aeratus* Stephens.

Il fatto che gli esemplari, qui considerati tipici, di *aeratus* della collezione Stephens fossero stati successivamente denominati *aeneus* (cioè *Melyris aeneus* Olivier, 1790) da Waterhouse può essere fatto risalire alla interpretazione (e a un errore) di Kirby. Questo Autore in un suo manoscritto associa, ai numeri dall’1 al 7, altrettanti nomi di Dasytidae: al numero 2 corrisponde *Dasytes aeneus* e al numero 3 *Dasytes serricornis*; l’errore sta nel fatto che, dall’esame della sua collezione, risulta come Kirby avesse chiamato “*2-aeneus*” il maschio di *aeratus* e “*3-serricornis*” la femmina. Se Kirby avesse, o meno, correttamente interpretato *Melyris aeneus* di Olivier (o *Tillus aeneus* di Marsham ?); in altre parole, quali esemplari e quale specie, avesse sott’occhio Olivier nel 1790 quando la descrisse non mi è dato sapere: secondo REDTENBACHER (1858: 544) si trattava comunque di *Dasytes subaeneus*. Il nome *aeneus* sarebbe ovviamente prioritario rispetto ad *aeratus* ma allo stato



Figg. 34-37: Edeagi (s = laterale, v = ventrale; scala = 0.5 mm): 34 – *D. fuscus* Ill. di Villach, A; 35 – *D. nigroaeneus* Küst. di Ischia, NA; 36 – *D. iteratus* Peyerh. di San Leonardo de Siete Fuentes, OR; 37 – *D. croceipes* Kiesw. di Villatella, IM.

attuale delle conoscenze, e allo scopo di conservare la nomenclatura, ritengo preferibile adottare l'interpretazione di Redtenbacher. Tuttavia dobbiamo dare atto a Waterhouse di aver riunito, sotto il nome *aeneus*, sia i ♂♂ che le ♀♀ di *aeratus* presenti in collezione Stephens (esame congiunto di Liberti e S. Shute, MLo).

L'esame dei tipi di *aerosus* Kiesenwetter non è stato possibile, tuttavia non vi sono dubbi sulla sua identificazione e sulla conseguente sinonimia con *aeratus* Stephens.

I tipi della varietà *variicornis* Schilsky sono conservati presso MBe. Si tratta dei seguenti esemplari: Lectotypus, ♂ etichettato "Fünfkirchen, Viertel"; 1 Paralectotypus, ♀, come il precedente; 2 Paralectotypi ♀♀, senza cartellini di località; 1 Paralectotypus ♂ etichettato "Berlin"; 1 Paralectotypus ♂ etichettato "Elsass, Fischer" (qui designati). Una ulteriore ♀, di Hyères, è stata esclusa dalla serie tipica perché forse appartenente a specie diversa. Gli esemplari non presentano differenze significative rispetto alla forma tipica a parte il secondo articolo delle antenne rossastro.

Medio piccolo, nero intenso con riflessi bluastri, dimorfismo sessuale marcato, protorace non trasverso. Può ben essere confuso con *plumbeus* e con *virens* (che, tuttavia, dovrebbero presentare almeno le tibie anteriori gialle o brune) e, soprattutto, con *nigroaeneus*, che però è privo di riflessi bluastri e più opaco.

Probabilmente diffuso in tutta Europa, è presente in tutta Italia peninsulare ma sembra mancare nelle isole (un ritrovamento in Sicilia e uno in Corsica sono da confermare). Presumibile corotipo 1.10, Turanico Europeo.

Sono stati esaminati oltre 170 esemplari provenienti da località italiane, come segue:

VALLE D'AOSTA: Planaval AO (CLi). LOMBARDIA: Picedo BS (MMi), Bereguardo PV (MMi), Casterno MI (MMi). TRENTINO-ALTO ADIGE: Ravina TN (MMi). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Carnia UD (MMi), Paluzza UD (MVe), Piano d'Arta UD (MVe), Tarcento UD (CLi), Lago di Doberdò GO (CFr), Monte Lanaro TS (CFr), Prosecco TS (CFr), Sgonico TS (CCr). LIGURIA: Capenardo GE (MBa), Davagna GE (CLi), Fontanigorda GE (MMi), Monte Antola GE (MMi), Monte Fasce GE (CFr), Monte di Portofino GE (CLi), Passo del Bocco GE (MGe), Carro SP (MGe). EMILIA-ROMAGNA: Ferriere PC (CLi), Bologna BO (MMi). TOSCANA: Toscana (MBe), Passo Lagastrello MS (CPo), Punta Ala GR (CFr), Talamone GR (CLi). UMBRIA: Foligno PG (CPo), Perugia PG (CPo). LAZIO: Ostia RM (MMi), Tolfa RM (CAn), Fiuggi FR (CAn). PUGLIA: Foresta Umbra FG (CAn), Bosco delle Pianelle TA (CAn). BASILICATA: Abriola PZ (CAn, CLi), Colle d'Impiso PZ (CLi), Pietrapertosa PZ (CAn), Pignola PZ (CAn), Pollino, Pantano Grande PZ (CAn),

Pollino, Piano di Pollino PZ (CAn), Pollino, Piano di Ruggio PZ (CAn), San Severino Lucano PZ (CAn), Timpa del Demonio PZ (CAn). CALABRIA: Piani di Carmelia RC (CAn), Piani d'Aspromonte RC (CAn), Zomaro RC (CAn). SICILIA: Casa Forestale presso Portella Femminamorta ME (CBv)(1 ♀, determinazione dubbia).

***Dasytes (Mesodasytes) aeneiventris* Küster, Fig. 39**

KÜSTER 1850: Nr. 6, loc. typ.: Italy; KIESENWETTER 1863: 640 nota; ROTTENBERG 1870: 243; KIESENWETTER 1871: 83; BAUDI 1873: 310; SCHILSKY 1894a: 231, 232; SCHILSKY 1895: Nr. 15; SCHILSKY 1897: Nr. 34S; *DEVILLE 1908: 216; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 20, 26+n; *HORION 1953: 133; *ANGELINI 1991: 198; CONSTANTIN 1991: 405, fig. 7.

= *Dasytes aeniventris* (incorrect spelling): *LIBERTI 1995a: 20; *ANGELINI 1996: 68; SPARACIO 1997: 106; *LIBERTI 1997: 183

= *Dasytes roberti* Abeille, 1907 (esame congiunto di Liberti e Constantin: il tipo di *D. roberti*, una ♀ etichettata "Cannes, dr. Robert" si trova presso MPa), **n. syn.**

Dimensioni medio piccole, in Italia si presenta interamente nero, anche zampe e antenne, con dimorfismo sessuale marcato, protorace non trasverso. Può ben essere confuso con *plumbeus* e con *virens* (che, tuttavia, dovrebbero presentare almeno le tibie anteriori gialle o brune) e, soprattutto, con *aeratus*, con il quale si trova talvolta frammisto (ad esempio in Puglia), che però è più lucido, presenta riflessi bluastrì sul dorso e ha il protorace differente.

Segnalo la presenza di una forma, nella Sicilia orientale (e in Nord Africa), con le tibie e parte delle antenne giallastre che, provvisoriamente, considero come semplice variante cromatica.

Floricolo, molto comune in tutta l'Italia peninsulare e nelle isole tirreniche (incluse Corsica, Sardegna, Sicilia). Si trova inoltre in Algeria, Tunisia, Spagna e Francia mediterranee, Grecia. La distribuzione di questo taxon è già stata illustrata da CONSTANTIN (1991). Corotipo: 3.01, Mediterraneo.

Sono stati esaminati ben oltre 1000 esemplari di provenienza italiana (più circa 25 di Corsica), come di seguito riportato:

LOMBARDIA: Bellagio CO (MBe), Volpara PV (CAn), Zelata PV (CLi), Monza MI (MMi). LIGURIA: Balzi Rossi IM (CLi), Bordighera IM (MBe), Cervo IM (CLi), Lingueglietta IM (CLi), San Remo IM (MBe), San Romolo IM (CLi), Villatella IM (CLi), Altare SV (MMi), Andora SV (CLi), Carcare SV (MBa, MBe), Laigueglia SV (CLi), Sassello SV (CLi), Savona SV (MMi), Monte di Portofino GE (MMi), Passo del Bocco GE (CAn), Rapallo GE (MGe), Santuario di Montallegro GE (MMi), Cassego SP (CAn), Montemarcello SP (CLi), Varese Ligure SP (CAn). EMILIA-ROMAGNA: Ferriere PC (CLi), Reggio Emilia RE (MMi), Vetto RE (MBe), Casalecchio di Reno BO (MBe), Pizzocalvo BO (MMi), Ravenna RA (MBa). TOSCANA: "Appennino Toscano" (MBe), "Toscana" (MBe), Olivola MS (CLi), Firenze FI (MBe), Lago

di Montepulciano SI (CBo), Montalcino SI (CLi), Siena SI (MMi), Lago dell'Accesa GR (CBo, CRo), Scarlino GR (CLi). UMBRIA: Baiano PG (CLi), Bevagna PG (MBe), Gualdo Tadino PG (CAn), Perugia PG (MMi), Narni TR (MBa). MARCHE: Macerata MC (CLi), Potenza Picena MC (CLi). LAZIO: Frascati RM (MBa), Roma RM (MBa, MBe), Trevi nel Lazio FR (CAn). ABRUZZO: Assergi AQ (CAn), Monte Arazzecca AQ (MBa), Montagna della Maiella PE (CLi). MOLISE: Campobasso CB (MBe). CAMPANIA: Napoli NA (MBe), Salerno SA (MBa). PUGLIA: Monte Sant'Angelo FG (CLi), Bisceglie BA (MBe), Gravina in Puglia BA (CLi), Fiume Lato TA (CAn), Manduria TA (CAn), Mar Piccolo TA (CAn), San Basilio TA (CAn), Taranto TA (MBa), Francavilla Fontana BR (CLi), Mesagne BR (CAn). BASILICATA: Laurenzana PZ (CAn), Marsico Nuovo PZ (CAn), Monte Vulture PZ (CAn), Pietrapertosa PZ (CAn), Pollino, Duglia PZ (CAn), Timpa del Demonio PZ (CAn), Accettura MT (CAn), Policoro MT (CAn, CLi). CALABRIA: Croce di Magara CS (CAn), Monte Cocuzzo CS (MBe), Maida CZ (MBe), Lago di Lacina VV (CAn), Antonimina RC (CAn), Bosco di Stilo RC (CAn), Gerace RC (MBa), Piani d'Aspromonte RC (CAn, CLi), Santuario di Polsi RC (CAn). SICILIA: "Sicilia" (MBa, MBe), Laghi Gorghi Tondi TP (CAn), Segesta TP (CCa), Bosco della Ficuzza PA (CAn), Collesano PA (CAn), Ficuzza PA (CAn, MSt, CLi), Godrano PA (CCa), Isnello PA (CAn), Liccia PA (CLi, CAn), Palermo PA (CPo, MBe), Piana degli Albanesi PA (CSp), Piano Battaglia PA (CAn), Piano Zucchi PA (CAn, CBv), Pintorna PA (CAn), Portella di Montenero PA (CLi), Santuario del Romitello PA (CLi), Santuario di Gibilmanna PA (CLi, CSp, CAn), Bosco Malabotta ME (CAn), Casa Forestale presso Portella Femmina Morta ME (CBv), Isola Filicudi ME (MMi), Lago Quattrocchi ME (CAn), Messina ME (MBa), Montalbano Elicona ME (CAn), Monte Soro ME (CAn), Portella Cerasa ME (CAn), Portella Femmina Morta ME (CAn), Portella Rizzo ME (CAn), Portella dell'Obolo ME (CAn), Rometta ME (CBv), Lago Arancio AG (CAn), Linguaglossa CT (CBv), Monte Etna CT (CBv), Nicolosi CT (MBa), Case Petracca SR (CAn). CORSICA: Corse (MBa), Calacuccia 2B (CLi), Omessa 2B (MGe), Vivario 2B (MBa), Vizzavona 2B (MBa, CLi), Col de Saint Georges 2A (CLi), L'Ospedale 2A (CLi), Porto Vecchio 2A (MBa). SARDEGNA: Sardegna (MBa), Cantoniera Pedredu SS (CAn), Isola Asinara SS (MGe), Isola Caprera SS (MFi), Monte Limbara SS (MBe, CAn), Monti SS (CPo), Nulvi SS (CFr), Olbia SS (MBa), Osilo SS (CFr), Ozieri SS (CPo), Padrogiano SS (CAn), Platamona Lido SS (CFr), Stintino SS (CFr), Telti SS (CPo), Tempio Pausania SS (MBa, CAn), Torralba SS (MVe), Tula SS (CAn), Arcu Guddetorgiu NU (CAn), Aritzo NU (CMe), Belvì NU (CAn, CMe), Bolotana NU (CAn), Chiesa di San Giovanni NU (CAn), Desulo NU (CAn), Dorgali NU (CFr, CMe), Fluminimaggiore NU (CMe), Fonni NU (MGe, CLi, CMe), Gadoni NU (MBe), Galtelli NU (CFr), Laconi NU (CMe, CAn), Lago di Gusana NU (CAn), Macomer NU (MBa), Mamoiada NU (CPo), Monte Ortobene NU (MMi, CCl), Monti del Gennargentu NU (MBe), Nuoro NU (MGe), Nurallao NU (CMe), Oliena NU (CAn), Orgosolo NU (CAn), Ortuabis Cantoniera NU (CMe), Pauli Maiori NU (CAn), Seui NU (MBa), Sorgono NU (MBe), Oristano OR (MBa), Sedilo OR (CAn), S. Leonardo Siete Fuentes OR (CLi), Arbus CA (CAn), Cantoniera Bidderdi CA (CAn), Cantoniera Campu Omu CA (CLi), Gonnosfanadiga CA (CLi), Iglesias CA (MBe, CAn), Monte Linas CA (CMe), Monti dei Sette Fratelli CA (CMe, CAn), Monte Urpinu CA (CMe), Quirra CA (CLi), Seuni CA (MBe), Villacidro CA (CMe).

***Dasytes (Mesodasytes) croceipes* Kiesenwetter, Fig. 37**

KIESENWETTER 1865: 366, loc. typ. Spagna centrale e meridionale; KIESENWETTER 1867: 116; BAUDI 1873: 308, 309; MARSEUL 1875: 29; SCHILSKY 1894a: 227, 228, 232,

233; SCHILSKY 1894c: Nr. 41; SCHILSKY 1897: Nr. 34T; *DEVILLE 1908: 216; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 27.

= *Dasytes cruralis* Mulsant & Rey 1868: 132 nota, loc. typ. Africa (intesa come Nord-Africa) (teste SCHILSKY 1894a: 228, secondo cui il nome *cruralis* non sarebbe disponibile avendo Le Conte, nel 1866, descritto *Pristoscelis cruralis*, poi divenuto *Dasytes* e successivamente *Trichochrous* secondo PIC 1937); KIESENWETTER 1871: 84; BAUDI 1873: 310; RAGUSA 1875: 14

Ai fini del presente lavoro, la var. *corsicus* Schilsky 1894a (nome sostitutivo per *cruralis* inteso come varietà) viene considerata priva di valore sistematico.

Piccolo, nero con riflessi ramati, zampe quasi interamente giallastre, femori con caratteristica colorazione gialla e nera. In Sardegna può essere confuso con *iteratus*, dal quale non è riconoscibile in base ai soli caratteri esterni. Molto simile anche a *nigroaeneus*, si differenzia per il colore delle zampe.

Nord Africa, dalla Tunisia al Marocco, Spagna, Francia Meridionale, Corsica e Sardegna. E' presente marginalmente in Liguria, nella zona di Ventimiglia. Corotipo: 3.02, W- Mediterraneo.

Sono stati esaminati circa 75 esemplari italiani, come segue:

LIGURIA: Mortola IM (CLi), Sant'Antonio IM (CLi), Villatella IM (CLi). SARDEGNA: Oliena NU (CAn), Ponte Marreri NU (MGe), Posada NU (MGe), Cantoniera Campu Omu CA (CMe), Monti dei Sette Fratelli CA (CAn), Villasimius CA (CAn).

***Dasytes (Mesodasytes) iteratus* Peyerimhoff, Fig. 36**

PEYERIMHOFF 1925: 5, loc. typ.: Massif de Mouzaïa; *LIBERTI 1995a: 20

Piccolo, nero, zampe quasi interamente giallastre, femori con caratteristica colorazione gialla e nera. In Sardegna può essere confuso con *croceipes*, dal quale è indistinguibile in base ai soli caratteri esterni. E' molto simile anche a *nigroaeneus*, dal quale si differenzia per il colore delle zampe.

Specie del Nord Africa (Tunisia, Algeria) presente anche in Sardegna. Corotipo: 3.02, W-Mediterraneo e più precisamente sardo maghrebino.

Sono stati esaminati circa 100 esemplari italiani, tutti di Sardegna, come segue:

SARDEGNA: Lago Baratz SS (CAn), Olbia SS (CPo), Osilo SS (CFr), Aritzo NU (CMe), Cala Gonone NU (CFr), Dorgali NU (CLi, CMe), Esterzili NU (CMe), Giara di Gesturi NU (CMe), Macomer NU (CMe), San Teodoro NU (CPo), Allai OR (MBa), S. Leonardo de Siete Fuentes OR (CLi), Cantoniera Campu Omu CA (CLi),

Capoterra CA (CMe), Carbonia CA (CMe), Chia CA (CMe), Dolianova CA (CMe), Gonnosfanadiga CA (CLi), Iglesias CA (CMe), Maracalagonis CA (CMe), Monti dei Sette Fratelli CA (CMe), Pula CA (CMe), Quartu Sant'Elena CA (CMe), Quirra CA (CLi), San Gregorio CA (CLi), Sant'Antonio di Santadi CA (CAn), Siliqua CA (CMe), Uta CA (CMe), Villasimius CA (CAn).

***Dasytes (Mesodasytes) nigroaeneus* Küster, Figg. 8, 35**

KÜSTER 1850: Nr. 7, loc. typ.: Taranto; KIESENWETTER 1863: 639 nota; KIESENWETTER 1867: 117; BAUDI 1873: 309; SCHILSKY 1894a: 227, 231; SCHILSKY 1895: Nr. 14; SCHILSKY 1897: Nr. 34S; *DEVILLE 1908: 216; FIORI 1912: 132; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 26; *HORION 1953: 133; *LIBERTI 1995b: 500; SPARACIO 1997: 106

= *Dasytes tibiellus* Mulsant & Rey 1868: 126 nota, loc. typ. Algeria: Médéah (teste PIC 1937, qui confirmata); SCHILSKY 1895: Nr. 14

Presso MLy, in collezione Rey, sono conservati i tipi di *D. tibiellus* Mulsant & Rey e dal loro esame posso confermare la sinonimia proposta da Pic (1937). La serie tipica è costituita da due esemplari, 1 ♂ etichettato "Afrique, Gabillot" e 1 ♀ "Afrique". In MULSANT & REY, (1868: 126) la località tipica viene indicata come "...Afrique, environs de Médéah...".

Piccolo, nero con riflessi bronzati, presenta tutti i femori neri e tutte le tibie giallastre. Molto simile a *iteratus* e *croceipes*, si differenzia da questi per il colore delle zampe.

Diffuso in tutto il bacino mediterraneo, Mar Nero incluso. E' presente in tutta l'Italia peninsulare e insulare, al nord fino alla Liguria. Corotipo 3.01 Mediterraneo.

Sono stati esaminati oltre 360 esemplari di provenienza italiana più circa 20 di Corsica, di seguito dettagliati:

LIGURIA: Andora SV (CLi), Deiva Marina SP (CLi, MGe), Framura SP (MGe). TOSCANA: Cavo, Elba LI (CAn), Fetovaia, Elba LI (CPo), Isola d'Elba LI (MBa), Monte Calamita, Elba LI (CLi), Rio nell'Elba LI (CLi). UMBRIA: Terni TR (MBe). LAZIO: Isola di Ponza LT (CLi). CAMPANIA: Barano d'Ischia NA (CLi), Campagnano, Ischia NA (CLi). PUGLIA: Francavilla Fontana BR (CLi), Casa l'Abate LE (CLi). CALABRIA: Foce Fiume Petrace RC (CPo), Gerace RC (MBa). SICILIA: Isola di Pantelleria TP (MGe, MBe, MVe, CLi, CSp), Laghi Gorgi Tondi TP (CAn), Segesta TP (CCa), Selinunte TP (CBv), Altofonte PA (CCa), Cefalù PA (CLi), Collesano PA (CAn), Foce Fiume Pollina PA (CAn), Lago dello Scanzano PA (CAn), Liccìa PA (CLi), Palermo PA (MBe), Partinico PA (CCa), Pintorna PA (CAn), Portella di Montenero PA (CLi), Capo di Milazzo ME (CBv), Isola Alicudi ME (MFi), Isola Stromboli ME (MFi), Isola Lipari Quattropiani ME (CLi), Isola Vulcano ME (MFi), Messina ME (MBa), Taormina ME (MBa), Isola di Lampedusa AG (IPa), Caltagirone CT (MBa), Monte Etna CT (CCa), Melilli SR (CAn), Portopalo SR (CAn), Siracusa SR (MBa), Vendicari SR (CAn) Isola di Favignana TP (MGe). CORSICA: Corse (MBa), Bastia 2B (MBa, CCa), Col de Teghime 2B (CLi), Nonza 2B (CLi), Ajaccio 2A

(MBa, MBe), Porto Vecchio 2A (MBa), Solenzara 2A (CLi). SARDEGNA: Aglientu SS (CAn), Golfo Aranci SS (MBe, CAn), Isola Asinara SS (MGe), Isola Maddalena SS (MGe), Lago del Liscia SS (MGe), Olbia SS (MBa), Osilo SS (CFr), Padrogiano SS (CAn), Stintino SS (CFr), Cala Gonone NU (MGe, CFr), Capo Sferracavallo NU (CMe), Dorgali NU (MBa), Lodè NU (MGe), Lotzorai NU (CMe), Mamoiada NU (CPo), Stagno di Santa Giusta OR (CAn), Cagliari CA (CMe, MBa, MBe), Flumini CA (MBa), Giorgino CA (CMe), Gonnese CA (CMe), Gonnosfanadiga CA (CLi), Isola Piana di San Pietro CA (MGe), Isola di San Pietro CA (CMe, MGe), Montevecchio CA (CMe), Quartu Sant'Elena CA (CMe, MBe), Stagno di Chia CA (CMe), Stagno di Colostrai CA (CLi), Stagno di Simbirizzi CA (CMe), Torre dei Corsari CA (CAn), Villasimius CA (CAn).

***Dasytes (Mesodasytes) plumbeus* (O. F. Müller), Figg. 1, 40**

MÜLLER 1776 (*Telephorus*), loc. typ. ??; KIESENWETTER 1861: 384; KIESENWETTER 1863: 638; REICHE 1863: 132; MULSANT & REY 1868: 121, 132, Tav. VI; KIESENWETTER 1871: 84; BAUDI 1873: 309; SEIDLITZ 1891a: 489; SEIDLITZ 1891b: 522; SCHILSKY 1894a: 232, 233; SCHILSKY 1897: Nr. 34S; SCHILSKY 1898: Nr. 2; *DEVILLE 1908: 216; REITTER 1911: 287; PIC 1918: 5, 11, 12; *HOLDHAUS 1923: 96; PIC 1924a: 81, 86; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 27; *HORION 1953: 135; LIBERTI 1963: 84; *CONSTANTIN 1965: 93; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 109; MAJER 1987: 738, fig. 411; LOHSE 1987: 153; CONSTANTIN 1990: 402; MAJER 1990: 96, fig. 40; *ANGELINI 1991: 198; *MAJER 1996: 476; SPARACIO 1997: 106; *LIBERTI 1997: 183.

= *Melyris plumbeus* Olivier 1790, loc. typ. Parigi (teste REDTENBACHER 1858). In proposito Olivier fa riferimento a *Cicindela plumbeonigra* Geoffroy 1764: la descrizione di Olivier inoltre lascia dubbiosi se tali nomi possano riferirsi a *aeratus* Stephens piuttosto che a *plumbeus* Müller, tuttavia anche in questo caso la adozione della tesi di Redtenbacher ha il vantaggio di non modificare nomi ormai correntemente accettati (ICZN 1999, artt. 23.2 e 23.9).

= *Dasytes flavipes* Fabricius nec Olivier 1787 (teste GYLLENHAL 1808), REDTENBACHER 1858: 545

= *Dasytes coxalis* Mulsant & Rey 1868, loc. typ. Francia (teste DEVILLE 1908)

= *Dasytes ragusae* Schilsky 1894b: 15, loc. typ. Sicilia (teste LIBERTI 1995a, qui giustificata); SCHILSKY 1894c: Nr. 39; SCHILSKY 1897: Nr. 34R; PORTA 1929: 121.

Le varietà cromatiche di *Dasytes plumbeus* (Müller), in numero di quattro: *atripes* Deville 1908, *coerulescens* Schilsky 1898, *nigrinus* Schilsky 1898 e *nigrofemoralis* Schilsky 1898 hanno valore infraspecifico, come già dimostrato dalla scrivente (LIBERTI, 1963). Anche la varietà *pueli* Fagniez 1946 (esame di 1 Paratypus, ♀, etichettato "Uriage, Isère, L. Puel", CLi, dono Constantin) viene qui di seguito ignorata per la stessa ragione.

Sono stati esaminati i tipi di *Dasytes ragusae* Schilsky: si tratta di 5 esemplari (1 ♂, 4 ♀♀) conservati presso MBe. Lectotypus e Paralectotypi sono qui designati come segue: Lectotypus ♂, etichettato "Sicilia,

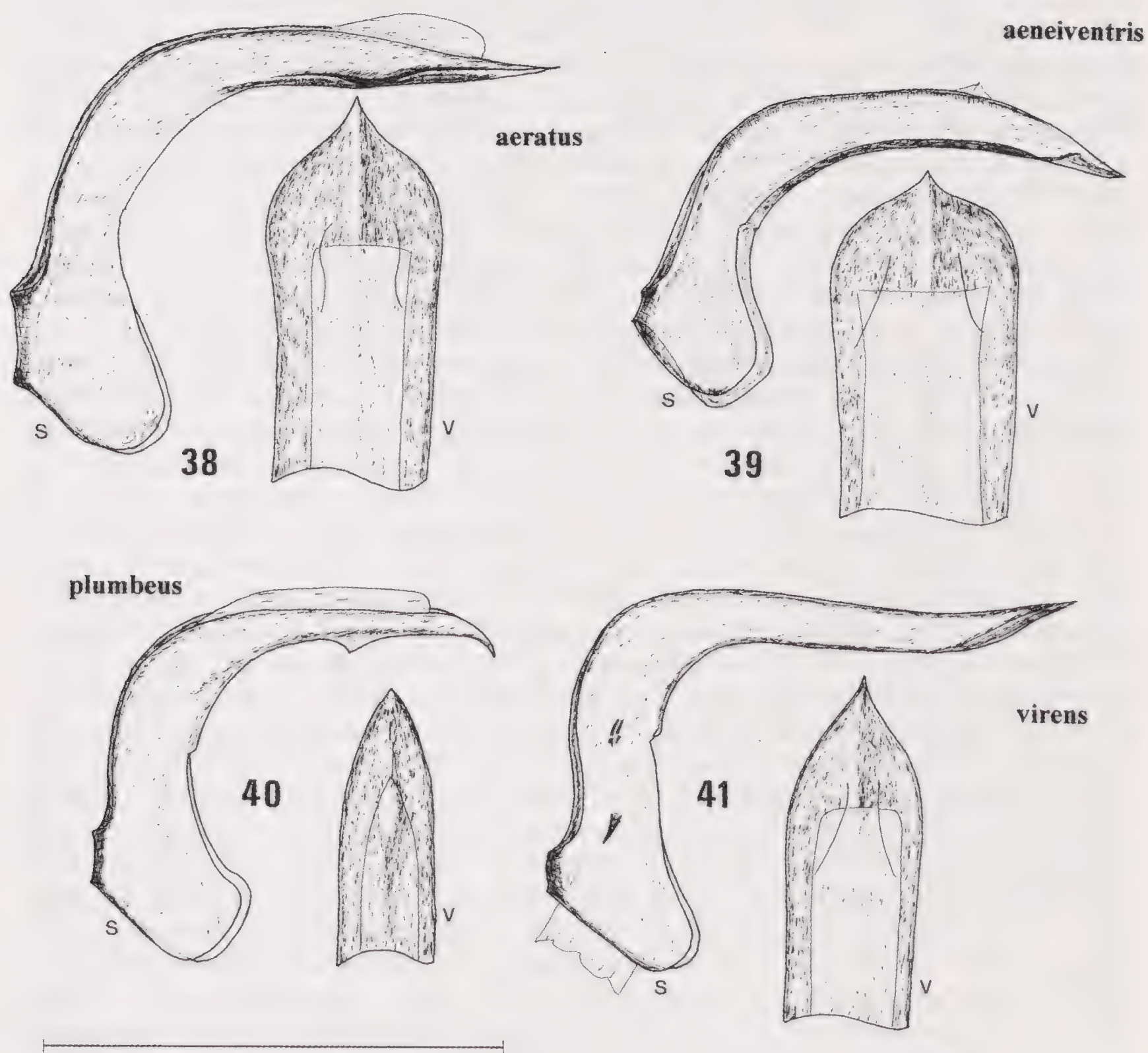
Ragusa leg.”; Paralectotypi, 4 ♀♀, tutti etichettati come il precedente, uno di questi porta un cartellino di determinazione “*Dasytes ragusae*” autografo di Schilsky. Si tratta senza alcun dubbio di *Dasytes plumbeus*, assai comune in Sicilia, tuttavia la colorazione è piuttosto atipica: tende infatti al bruno scuro piuttosto che al nero (quasi si trattasse di individui leggermente immaturi) con le antenne uniformemente scure a eccezione del 2° articolo e le zampe largamente brune senza quasi parti giallastre; gli occhi inoltre sono piuttosto piccoli. Pur rientrando tali caratteristiche morfologiche nell’ambito delle normali variazioni esibite da questa specie, non è sorprendente che Schilsky sia stato ingannato.

Medio piccolo, nero, con dimorfismo sessuale marcato e con pro-torace non trasverso, estremamente variabile soprattutto (ma non solo) nella colorazione di zampe e antenne. Nel nord Italia si presenta generalmente con occhi assai grandi, tibie anteriori gialle e femori giallastri inferiormente; nella zona del Monte Pollino, in Basilicata, si può presentare con occhi un poco meno grandi e sporgenti e con zampe quasi interamente nere, tali da simulare *Dasytes aerosus* o *Dasytes aeneiventris*; in Puglia può avere occhi decisamente più piccoli, dimensioni generalmente inferiori, femori interamente neri e tutte le tibie giallastre, così da simulare l’aspetto di *Dasytes nigroaeneus*. Estremamente frequente in tutta Italia, floricolo, presente in tutti gli ambienti, è senza dubbio il più comune rappresentante dell’intera famiglia.

Specie a diffusione molto ampia: Iran, Caucaso, Turchia, tutta Europa. Tutta Italia inclusa l’isola d’Elba e presente anche in Corsica. Apparentemente manca in Sardegna e in alcune isole minori. Presumibilmente il corotipo è 1.07, Centroasiatico Europeo.

Il seguente elenco è basato sull’esame di ben oltre 3000 esemplari provenienti da località italiane, più circa 30 di Corsica:

VALLE D’AOSTA: Aosta AO (CLi), Brusson AO (CLi), Cogne AO (MMi), Colle di Joux AO (CLi), Entrèves AO (MMi), Etroubles AO (CCr), Ferret AO (MMi), La Thuile AO (CAn), Morgex AO (CAn), Saint Rhemy AO (CAn), Valsavarenche AO (CAn), Verrès AO (CAn), Vetan AO (CLi). PIEMONTE: Craveggia VB (CLi), Re VB (CLi, MMi), Montesinaro BI (MGe), Oropa BI (CLi), Piedicavallo BI (MMi), Roasenda VC (CLi, CFr), Bardonecchia TO (MGe), Caravino TO (CLi), Cesana Torinese TO (MMi), Sestriere TO (MMi), Valgioie TO (CLi), Alluvioni Cambiò AL (MGe), Casale Monferrato AL (CLi), Cassine AL (CLi), Serravalle Scrivia AL (CLi), Sezzadio AL (CPo), Spigno Monferrato AL (CFr), Valle San Bartolomeo AL (CFr), Varinella AL (CLi), Cuneo CN (MMi), Entracque CN (CLi), Ormea CN (MMi), Palanfré CN (CLi, CLi), Roburent CN (CFr), Upega CN (CLi). LOMBARDIA: Cassano Magnago VA (CLi), Cunardo VA (CLi), Lago di Varese VA (MMi), Monte Campo dei Fiori VA (CAn), Sesto Calende VA (MMi), Varese VA (MMi), Venegono



Figg. 38-41: Edeagi (s = laterale, v = ventrale; scala = 0.5 mm): 38 - *D. aeratus* Steph. di Talamone, GR; 39 - *D. aeneiventris* Küst. di Ficuzza, PA; 40 - *D. plumbeus* Müll. di Casale Monferrato, AL; 41 - *D. virens* Marsh. di Camerino, MC.

VA (CGe), Barni CO (CAn), Brunate CO (MMi), Magreglio CO (CAn), Ballabio LC (CCa), Barzio LC (CLi), Calco LC (MMi), Campsirago LC (CLi), Galbiate LC (CLi), Monte Cornizzolo LC (CLi), Pasturo LC (CLi), Piani Resinelli LC (CLi), Primaluna LC (MMi), Isolaccia SO (MMi), Lago di Pescegallio SO (CCa), Santa Caterina Valfurva SO (CAn), Valdidentro SO (MBe), Antea BG (CLi), Roncobello BG (CCa), Gargnano BS (MBa), Gavardo BS (CLi), Orzinuovi BS (CLi), Passo d'Erè BS (CCr), Picedo BS (MMi), Urago d'Oglio BS (CLi), Bereguardo PV (MMi), Pavia PV (CLi, CCa, CFr), Vigevano PV (CLi, MMi), Zelata PV (CLi), Abbiategrasso MI (CLi), Arese MI (MMi), Binasco MI (MMi), Castano Primo MI (CLi, MMi), Correzzana MI (MMi), Meda MI (MBe), Milano MI (CLi, MMi, CCa), Mombello MI (MMi), Monza MI (CLi, MMi, CCa), Morimondo MI (CLi), Segrate MI (CLi), Senago MI (CLi, MMi), Turbigo MI (MMi), Lodi LO (MMi), Vigarolo LO (MMi), Pizzighettone CR (MBe), Rivolta d'Adda CR (MMi), Spino d'Adda CR (CLi), Barbasso MN (CCr), Borgoforte MN (CCr), Bosco Fontana MN (CCr), Cavriana MN (CCr), Soave MN (CCr). TRENTINO-ALTO ADIGE: Brunico BZ (CPo), Campo di Trens BZ (CLi), Elvas BZ (CPo), Ortisei BZ (CLi), Passo della Mendola BZ (CAn), Ridanna BZ (CLi), Riva di Tures BZ (CCl), Salorno BZ (MMi), Soprabolzano BZ (MBa), Val Gardena BZ (CAn), Villabassa BZ (MVe), Breguzzo TN (MBa), Folgaria TN (MBa), Laghetto d'Ampola TN (CCr), Lago di Tovel TN (MMi), Le Piazze TN (CCr), Molveno TN (CAn), Montagnaga TN (CCr), Predazzo TN (CAn), Roncigno TN (UPd), Savignano TN (CCr), Tiarno TN (UPd), Val di Calamento TN (CAn), Val di Fassa TN (MMi), Val di Genova TN (CAn). VENETO: Alleghe BL (CLi), Auronzo di Cadore BL (CLi), Barp BL (CLi), Calalzo di Cadore BL (CLi), Cortina d'Ampezzo BL (MVe, CAn), Falcade BL (CLi, MVe), Longarone BL (CLi), Lorenzago di Cadore BL (CLi, MVe), Palus San Marco BL (MVe), Pieve di Cadore BL (MVe), Boscochiesanuova VR (CLi), Alonte VI (CCr), Lumignano VI (MVe), San Germano dei Berici VI (CCr), Valdastico VI (CAn), Abano Terme PD (CGe), Padova PD (CLi, MVe), Teolo PD (CLi), Il Montello TV (CLi, MVe), Possagno TV (CLi), San Pietro di Barbosza TV (MVe), Alberoni VE (CLi, MVe), Laguna Veneta VE (CLi), Mestre VE (MVe), Stra VE (MBe), Venezia VE (CLi, MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Meduno PN (CLi), Forni di Sopra UD (MMi), Forni di Sotto UD (MVe), Laghi di Fusine UD (MMi, CCl), Monte Mataiùr UD (CLi, CCl), Passo di Tanamea UD (CLi), Piano d'Arta UD (MVe), Riofreddo UD (MMi), Tarvisio UD (MMi), Valbruna UD (MMi), Gradisca d'Isonzo GO (MMi), Isola Morosini GO (CFr), Cèroglie TS (CLi), Malchina TS (MVe). LIGURIA: Gola di Gouta IM (MGe), Monte Bignone IM (CLi), Passo di Teglia IM (CLi), San Romolo IM (CBv), Altare SV (MMi), Bardineto SV (CLi), Colle dei Giovetti SV (MBe), Colle di Melogno SV (CFr, CLi), Laigueglia SV (CLi), Monte San Giorgio SV (CFr), Osiglia SV (CLi), Sassello SV (CLi), Genova GE (MMi), Molassana GE (CLi, MVe), Moneglia GE (CLi), Monte Antola GE (MMi), Monte di Portofino GE (CPo, CLi, MMi, CLi), Passo del Bocco GE (CLi), Portofino GE (CPo), Praglia GE (MBa), San Lorenzo di Casanova GE (MMi), Valbrenna GE (CFr), Carro SP (MGe), Monte Gottero SP (MGe), Monterosso al Mare SP (MGe), Passo di Cento Croci SP (MGe), Pavareto SP (MGe). EMILIA-ROMAGNA: Piacenza PC (CBv), Casina RE (CLi), Lama Mocogno MO (CAn), Monte Cimone MO (CLi), Sestola MO (MBe), Volano FE (MVe), Marina di Ravenna RA (CCl), Pineta San Vitale RA (CCl), La Lama FC (CCl), San Felice FC (MBa, MBe). TOSCANA: Olivola MS (CLi), Rifugio Città di Massa MS (CCa), Altopascio LU (CRo, CBo), Fornovolasco LU (CAn), Sillano LU (CAn), Corrieri PT (CRo), Padule di Fucecchio PT (CRo), Praecchia PT (CLi), Firenze FI (MBa), Vallobrosa FI (CLi, MBa, MBe, CAn), Castelnuovo Misericordia LI (CRo), Biodola, Elba LI (CLi), Cavo, Elba LI (CAn), Chiessi, Elba LI (CLi), Marciana, Elba LI (CLi), Monte Capanne, Elba LI (CLi), Monte Perone, Elba LI (CAn), Rio nell'Elba

LI (CLi), Viticcio, Elba LI (CAn), Isola di Capraia LI (CLi), Isola di Montecristo LI (MGe), Monte Amiata SI (CAn), Orgia SI (CRo), Badia Prataglia AR (CCl), Camaldoli AR (CRo), Arcidosso GR (CLi), Castel del Piano GR (CLi), Isola del Giglio GR (CPo, CLi), Lago dell'Accesa GR (CBo), Monte Argentario GR (MGe, CFr), Porto Santo Stefano GR (CLi), Punta Ala GR (CFr), Scarlino GR (CLi), Talamone GR (CLi). UMBRIA: Deruta PG (MGe). MARCHE: San Leo PS (CLi), Bolognola MC (CCr), Monastero MC (CLi). LAZIO: Lazio (MBe), Barbarano Romano VT (CLi), Lago di Vico VT (CLi), Vetralla VT (CLi), Cittaducale RI (CAn), Piano di Rosce RI (CLi), Albano Laziale RM (CLi, MBe), Ostia RM (CLi), Roma RM (MBa), Formia LT (CLi), Monte Circeo LT (MMi, CLi), Filettino FR (CLi). ABRUZZO: Parco Nazionale (CPo), Campo Felice AQ (CAn), Castel di Sangro AQ (MBa), Celano AQ (CLi), Fonte Romana AQ (CLi), Lago di Campotosto AQ (CAn), Monte Amaro AQ (CLi), Monte Pagano AQ (MBa), Monte Secine AQ (CPo), Prati di Tivo TE (CLi, CAn, CFr), Prato Selva TE (CAn), Passo Lanciano PE (CLi, CAn). CAMPANIA: Lago del Matese CE (CAn), Anacapri NA (CLi), Campagnano, Ischia NA (CLi), Isola d'Ischia NA (MMi), Monte Sant'Angelo Tre Pizzi NA (MBa), Napoli NA (MBe, CLi), Punta Campanella NA (CLi), Sorrento NA (MBa), Bosco Centaurino SA (CAn), Monte Faiatella SA (CAn), Monte Sacro SA (CAn), Paestum SA (CAn), San Biase SA (MMi). PUGLIA: Foresta Umbra FG (CAn, CLi), Gargano FG (MBe, CLi), Mattinata FG (CAn), Peschici FG (CAn), Gravina in Puglia BA (CLi), Bosco delle Pianelle TA (CAn), Fiume Lato TA (CAn), Grottaglie TA (CAn, CLi), Laterza TA (CAn), Mar Piccolo TA (CAn), Martina Franca TA (CAn), San Basilio TA (MBa, CAn), Taranto TA (CAn, MBa), Francavilla Fontana BR (CAn, CLi), San Cataldo LE (CAn), Torre Rinalda LE (CAn, CLi). BASILICATA: Abriola PZ (CAn, CLi), Calvello PZ (CAn), Castel Lagopesole PZ (CAn), Cersosimo PZ (CAn), Colle del Draccone PZ (CLi), Colle d'Impiso PZ (CLi), Episcopia PZ (CAn), La Maddalena PZ (CAn), Laghi di Monticchio PZ (CAn), Laurenzana PZ (CLi, CAn), Maratea PZ (CBv), Marsico Vetere PZ (CAn), Monte Arioso PZ (CAn), Monte Sirino PZ (CAn), Monte Volturino PZ (CAn), Monte Vulture PZ (MBe, CAn), Monte dell'Impiso PZ (CAn), Pietrapertosa PZ (CAn, CLi), Pignola PZ (CAn), Pollino, Colle Gaudolino PZ (CAn), Pollino, Duglia PZ (CAn), Pollino, Fosso Mauro PZ (CAn), Pollino, Pantano Grande PZ (CAn), Pollino, Piano di Ruggio PZ (CAn, CLi), Pollino, Vacquarro PZ (CAn, CBv), Rifugio La Sellata PZ (CAn), Rionero in Vulture PZ (CLi), Serra di Calvello PZ (CAn), Timpa del Demonio PZ (CAn), Calciano MT (CAn), Ferrandina MT (CAn), Foce Fiume Bradano MT (CAn), Matera MT (MBa), Nova Siri MT (CAn, CLi), Policoro MT (CAn, CLi), Salandra MT (CAn). CALABRIA: Camigliatello CS (CAn), Campo Tenese CS (CLi), Coppola di Paola CS (CAn), Cosenza CS (MSt), Cozzo del Pellegrino CS (CAn), Croce di Magara CS (CAn), Fagnano Castello CS (CAn), Fago del Soldato CS (CAn), Fossiatà CS (CAn, CLi), Fuscaldo CS (CAn), La Sila CS (CLi), Lago Ampollino CS (CAn), Lago Cecita CS (CAn, CLi), Lago di Ariamacina CS (CCa), Longobucco CS (CLi), Lorica CS (CAn), Monte Botte Donato CS (CAn, CLi), Monte Curcio CS (CLi), Monte Gariglione CS (CAn), Monte Pollino CS (CLi), Mormanno CS (CLi), Paola CS (CAn), Passo Montescuro CS (CLi), Piano di Campolungo CS (CAn), Pollino, Anticristo CS (CAn, CLi), Pollino, Timp. Viggianelli CS (CLi), Pollino, Vallone Caballa CS (CAn), San Giovanni in Fiore CS (CAn), San Pietro in Guarano CS (CAn, CLi), Sant'Agata di Esaro CS (CAn), Sant'Angelo CS (CAn), Silvana Mansio CS (CAn), Torremezzo di Falconara CS (CAn), Verbicaro CS (CAn), Albi CZ (MBe), Nicastro CZ (MBe), Lago di Lacina VV (CAn), Serra San Bruno VV (CAn, MMi), Antonimina RC (CAn), Aspromonte RC (MBa), Aspromonte, Piano Limina RC (CAn), Bivio Brandano RC (CAn), Ciminà RC (CAn), Ferdinanda RC (CAn), Gambarie RC (CAn), Gerace RC (MBa), Montalto RC (CAn), Monte Basilicò RC (CAn), Piani di Carmelia RC (CAn), Piani d'Aspromonte RC

(CAn, CLi), San Luca RC (CAn), Santuario di Polsi RC (CAn), Sant'Eufemia d'Aspromonte RC (MBa), Zomaro RC (CAn). SICILIA: Sicilia (MBa, MBe), Altosfonte PA (CLi), Bosco della Ficuzza PA (CBv), Castelbuono PA (MSt, CLi, CAn), Cefalù PA (CLi), Ficuzza PA (CLi, CAn), Giacalone PA (MGe), Isnello PA (CAn), Palermo PA (MBe), Piana degli Albanesi PA (CSp), Piano Battaglia PA (CAn), Piano Zucchi PA (CAn), Pintorna PA (CAn), Santuario del Romitello PA (CLi), Santuario di Gibilmanna PA (CLi), Cesarò ME (CAn), Fiumara di Niceto ME (MSt), Francavilla di Sicilia ME (MBa), Lago Quattrocchi ME (CAn), Messina ME (MBa, MSt), Portella Cerasa ME (CAn), Portella Rizzo ME (CAn), Portella dell'Obolo ME (CAn), Torre Faro ME (CBv), Catania CT (MVe), Case Petracca SR (CAn), Pachino SR (CAn). CORSICA: Col de Verde 2B (CLi), Vescovato 2B (CLi), Cozzano 2A (CLi).

Dasytes (Mesodasytes) virens (Marsham), Figg. 3, 9, 41

MARSHAM 1802: 230 (*Tillus*), loc. typ.: forse Inghilterra meridionale; MAJER 1995, 204; MAJER 1996: 477.

= *Dasytes flavipes* (Olivier) 1790: 12 (*Melyris*), loc. typ. environs de Paris (teste MAJER 1995: 204); STEPHENS 1829: 137; STEPHENS 1830: 320; SAHLBERG 1834: 115; STEPHENS 1839: 196; MULSANT & REY 1868: 121, Tav. VI; BAUDI 1873: 308, 309; SEIDLITZ 1891a: 489; SEIDLITZ 1891b: 521; *HOULBERT 1894: 124, fig. 14d; SCHILSKY 1894a: 228, 232, 233; SCHILSKY 1894c: Nr. 37; SCHILSKY 1897: Nr. 34T; REITTER 1911: 287; PIC 1918: 5, 11, 12; PIC 1924a: 81, 87; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 27; *HORION 1953: 133; *CONSTANTIN 1965: 93; *VON PEEZ & KAHLEN 1977: 232; *ALLENSPACH & WITTMER 1979: 107; LOHSE 1987: 153; *KAHLEN 1987: 131; CONSTANTIN 1990: 401, fig. 33; CONSTANTIN 1991: 405, fig. 7.

= *Dasytes tibialis* Zetterstedt 1828 (teste PIC 1937: 71); REITTER 1911: 287; PIC 1918: 5; PIC 1924a: 86; *KLOET & HINCKS 1977: 55.

= *Dasytes puncticollis* Reitter 1888 (teste SCHILSKY 1894a: 227); SCHILSKY 1894c: Nr. 37; REITTER 1911: 287; PIC 1937: 71; *KLOET & HINCKS 1977: 55.

= *Dasytes flavipes* var. *nigripes* Schilsky 1894a: 232 note; SCHILSKY 1894c: Nr. 37; SCHILSKY 1897: Nr. 34T; PIC 1918: 5; PIC 1924a: 87; PORTA 1929: 121; FAGNIEZ 1946: 21, 27; *HORION 1953: 134.

Il nome *flavipes* è un omonimo secondario recente; infatti tale nome era già stato usato da Fabricius nel 1787 associato al genere *Dasytes* (testibus MAJER, 1995, LIBERTI, 1995a). Anche il nome *puncticollis* cadrebbe in omonimia perché già usato da Germain nel 1855 (teste SCHILSKY 1894a).

Le seguenti quattro varietà: *nigripes* Schilsky 1894a, *dubius* Schilsky 1894a, *ochsi* Fagniez 1946 e *pullus* Abeille 1907 (var. di *flavipes*, non di *plumbeus*) sono state qui considerate non significative a fini sistematici.

In collezione Kirby, presso MLo, vi è un maschio della specie in oggetto etichettato “4-*virens*” con cartellino autografo di Kirby (il

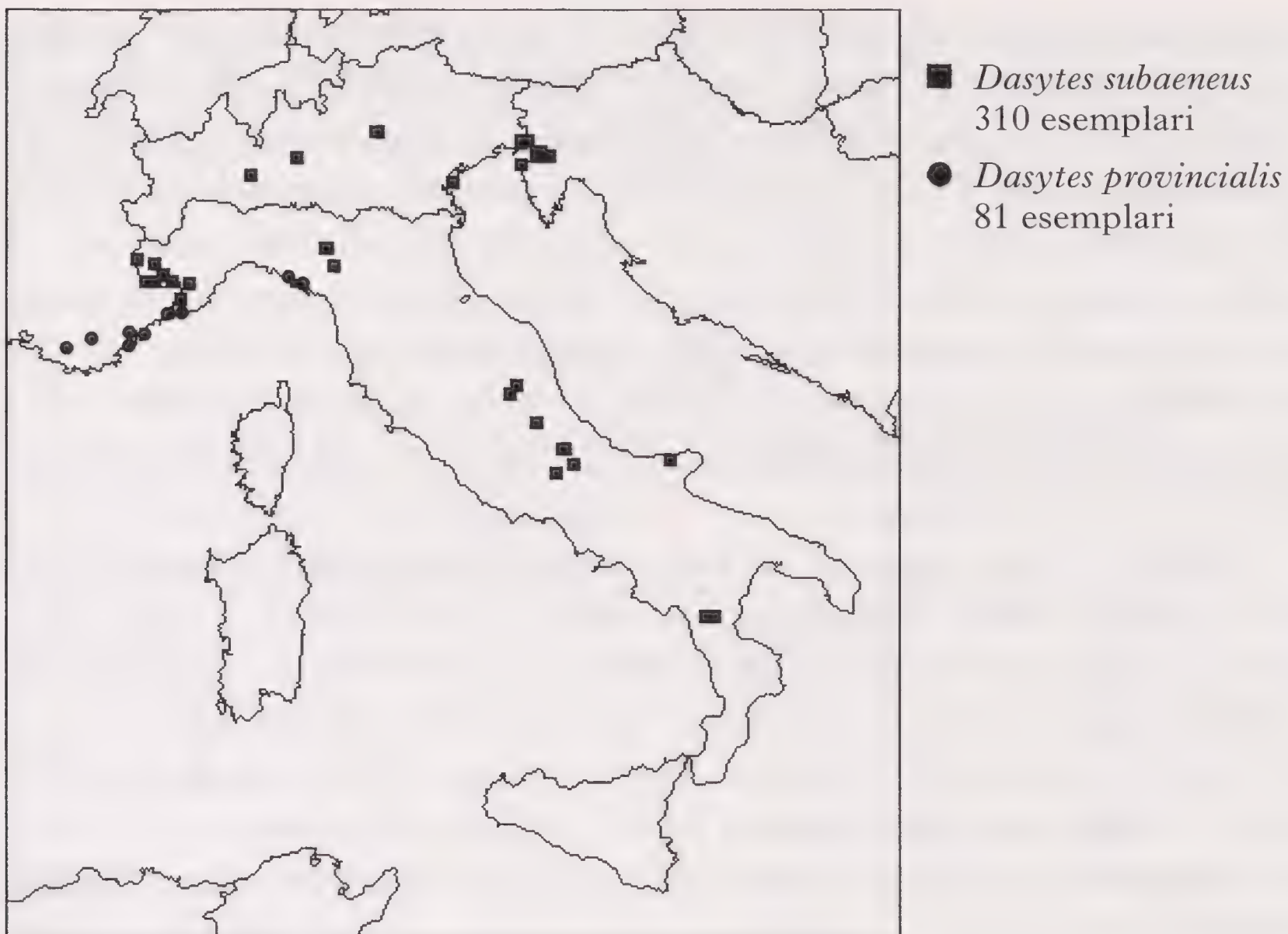


Fig. 42: Distribuzione del sottogenere *Anthoxenus* in Italia. Per *D. provincialis* Ab. sono indicate anche le località di ritrovamento francesi.

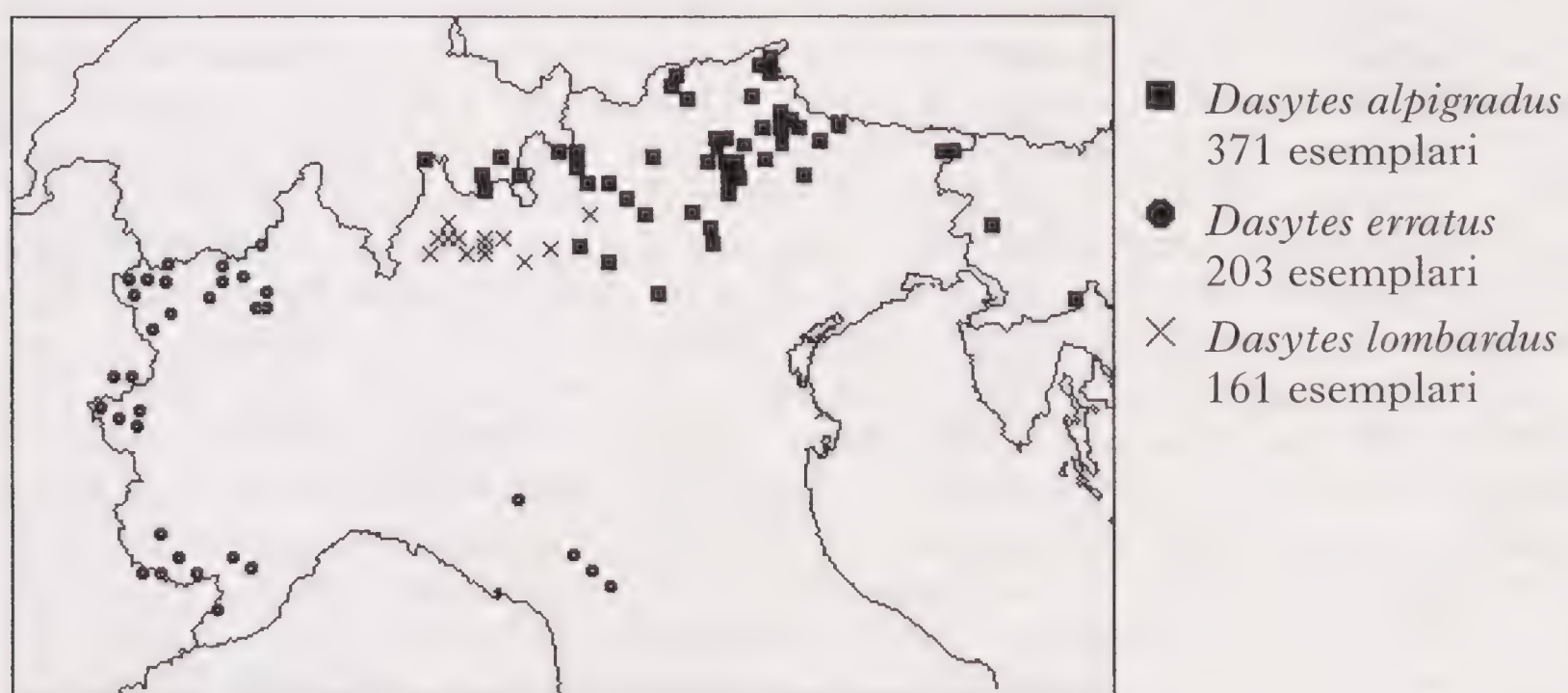


Fig. 43: Distribuzione alpina di tre *Hypodasytes* – *alpigradus*, *lombardus* e *erratus* – che abitano lo stesso ambiente (sui fiori nei pascoli in quota) con areali limitrofi e non (o solo marginalmente) sovrapposti. *D. erratus* è presente anche in Appennino.

manoscritto di Kirby, già menzionato a proposito di *Dasytes aeratus*, associa al numero 4 il nome *virens*). Ciò avvalorava l'ipotesi di MAJER (1995, p.204) che *Dasytes virens* (Marsham) divenga il nome prioritario per questa specie. D'altra parte, la collezione Marsham non esiste più, Marsham vendette a Stephens una rilevante quantità di materiale ed esiste un manoscritto di Stephens che elenca minuziosamente le specie acquistate e il numero di esemplari: in esso compare solo *Dasytes ater* (di dubbia interpretazione: potrebbe trattarsi di *Enicopus hirtus* (L.) oppure di *Dasytes niger*, quest'ultimo presente in Inghilterra) mentre manca *Tillus virens*.

Specie ad ampio areale, mi è nota, oltre che di Inghilterra, dell'Europa centrale, della Spagna settentrionale e del Caucaso. La distribuzione riportata da CONSTANTIN (1991) per il Mediterraneo occidentale conferma la presenza di questa specie nel nord della penisola iberica. In Italia è presente al nord e al centro e manca nelle regioni meridionali. Corotipo presumibilmente 1.10, Turanico Europeo.

Sono stati esaminati oltre 380 esemplari provenienti da località italiane, come segue:

VALLE D'AOSTA: Cogne AO (MMi), Degioz AO (CLi), Entrèves AO (MMi), Morgex AO (CAn), Pollein AO (CLi), Saint Pierre AO (CLi), Sommarese AO (CLi), Vetan AO (CLi). PIEMONTE: Alpe Veglia VB (CLi), Craveggia VB (CLi), Forno Val Strona VB (CLi), Bocchetto Sessera BI (CLi), Oropa BI (CLi), Piedicavallo BI (MGe), Carmagnola TO (CLi), Cesana Torinese TO (MMi), Fenestrelle TO (MMi), Sestriere TO (MMi), Valgioie TO (CLi), Ovada AL (CFr), Valle San Bartolomeo AL (CFr), Crissolo CN (CLi), Cuneo CN (MMi), Garessio CN (MBe, CAn), Ormea CN (MMi), Piaggia CN (CLi), Pizzo d'Ormea CN (MBe), Roburent CN (CFr), Santuario di San Magno CN (CLi), Upega CN (CAn), Valdieri CN (CCr), Viozene CN (CLi, CAn). LOMBARDIA: Arcisate VA (MMi), Castelseprio VA (CLi), Cunardo VA (MMi), Venegono VA (CGe), Erba CO (MMi), Lago di Segrino CO (CLi), Arlate LC (MMi), Calco LC (MMi), Casatenovo LC (MMi), Esino Lario LC (CLi), Moggio LC (CGe), Monte Barro LC (CLi), Monte Legnone LC (CLi), Rongio LC (CLi), Codera SO (CLi), Gavardo BS (CLi), Brallo di Pregola PV (MMi), Monte Penice PV (CLi), Correzzana MI (MMi), Meda MI (MBe). TRENTINO-ALTO ADIGE: Campo Tures BZ (CPo), Dro TN (UPd), Marco TN (UPd), Pian delle Fugazze TN (CLi). VENETO: Cortina d'Ampezzo BL (MVe). FRIULI-VENEZIA GIULIA: Monte Bernadia UD (CLi), Prosecco TS (CLi). LIGURIA: Baiardo IM (CLi), Balzi Rossi IM (MGe), Cipressa IM (CLi), Colla Melosa IM (CLi), Gola di Gouta IM (CPo), Le Salse IM (CLi), Monte Grammondo IM (CLi), Monte Pietravecchia IM (CLi), Mortola IM (CLi), Sant'Antonio IM (CLi), Albisola Marina SV (MMi), Andora SV (CLi), Conna SV (CLi), Laigueglia SV (CLi), Mereta SV (CLi), Millesimo SV (CAn), Monte San Giorgio SV (CFr), Piampaludo SV (CPo), Savona SV (MMi), Bargone GE (CFr), Campomorone GE (CLi), Chiavari GE (CLi), Creto GE (CPo, MMi, MGe), Madonna della Guardia GE (CLi), Molassana GE (CFr), Moneglia GE (CLi), Monte Antola GE (MMi), Monte Contessa GE (CPo), Passo del Bocco GE (CAn), Praglia GE (CPo), San Carlo di Cese GE (CLi), Carro SP (CFr), Cassego SP (CAn), Passo

di Cento Croci SP (CAn), Pignone SP (CAn). EMILIA-ROMAGNA: Ferriere PC (CLi), Barbiano PR (MBe), Langhirano PR (CLi). TOSCANA: Gramolazzo LU (CAn), Cutigliano PT (MBa), Monte Amiata SI (CLi). MARCHE: Montemonaco AP (MGe), Camerino MC (CLi). LAZIO: Albano Laziale RM (CLi). ABRUZZO: Lago di Campotosto AQ (CAn), Pietracamela TE (MBe).

APPENDICE

Lista dei nomi menzionati nel testo, in ordine alfabetico

Nomi specifici o subspecifici menzionati nel testo:	Menzionato	
	sotto:	Stato
<i>aeneiventris</i> Küster	<i>aeneiventris</i>	--
<i>aeneus</i> Olivier	<i>subaeneus</i>	syn.
<i>aeniventris</i> Küster	<i>aeneiventris</i>	s.inc. spell.
<i>aeratus</i> Stephens	<i>aeratus</i>	--
<i>aerosus</i> Kiesenwetter	<i>aeratus</i>	syn.
<i>aerosus</i> var. <i>variicornis</i> Schilsky	<i>aeratus</i>	val. infrasubsp.
<i>aerosus</i> var. <i>schilskyi</i> Ragusa	<i>aeratus</i>	val. infrasubsp.
<i>alpigradus</i> Kiesenwetter	<i>alpigradus</i>	--
<i>alpigradus</i> Muls. & Rey	<i>erratus</i>	n. syn.
<i>alpigradus</i> ab. <i>cyaneus</i> Baudi	<i>alpigradus</i>	val. infrasubsp.
<i>alpigradus</i> var. <i>fiorii</i> Jacobson	<i>alpigradus</i>	val. infrasubsp.
<i>apenninus</i> Schilsky	<i>erratus</i>	n. syn.
<i>apenninus</i> var. <i>intermedius</i> Fiori	<i>erratus</i>	n. syn.
<i>atratus</i> Dejean	<i>buphtalmus</i>	syn.
<i>baudii</i> Jacobson	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>borealis</i> Thomson	<i>obscurus</i>	syn. ?
<i>brevicornis</i> Kiesenwetter	<i>tardus</i>	syn.
<i>buphtalmus</i> Baudi	<i>buphtalmus</i>	--
<i>buphthalmus</i> Baudi	<i>buphtalmus</i>	s.inc. spell.
<i>caeruleus</i> De Geer	<i>caeruleus</i>	--
<i>caeruleus</i> Fabricius	<i>caeruleus</i>	inc. attrib.
<i>caeruleus</i> var. <i>cuproniger</i> Everts	<i>caeruleus</i>	val. infrasubsp.
<i>caeruleus</i> var. <i>virescens</i> Westwood	<i>caeruleus</i>	val. infrasubsp.
<i>calabrus</i> Costa	Intr.	syn. di ??
<i>calabrus</i> Muls. & Rey	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>coerulescens</i> Küster	<i>coerulescens</i>	--
<i>coeruleus</i> De Geer	<i>caeruleus</i>	s.inc. spell.
<i>coeruleus</i> Fabricius	<i>caeruleus</i>	s.inc. spell.
<i>coxalis</i> Muls. & Rey	<i>plumbeus</i>	syn.

<i>croceipes</i> Kiesenwetter	<i>croceipes</i>	--
<i>cruralis</i> Muls. & Rey	<i>croceipes</i>	syn.
<i>cyaneus</i> Baudi	<i>alpigradus</i>	val. infrasubsp.
<i>cyaneus</i> Fabricius	<i>caeruleus</i>	syn.
<i>dalmatinus</i> Baudi	<i>striatulus</i>	syn.
<i>doderoi</i> Pic	Intr.	buona specie
<i>erratus</i> Schilsky	<i>erratus</i>	--
<i>femoralis</i> Krynicki	<i>fuscus</i>	syn.
<i>flavescens</i> Gené	<i>flavescens</i>	--
<i>flavescens</i> var. <i>apicalis</i> Ragusa	<i>flavescens</i>	val. infrasubsp.
<i>flavescens</i> var. <i>biskrensis</i> Pic	<i>flavescens</i>	non italiano
<i>flavescens</i> var. <i>pectoralis</i> Baudi	<i>flavescens</i>	val. infrasubsp.
<i>flavipennis</i> Baudi	Intr. (nota)	syn. (<i>Divales</i>)
<i>flavipes</i> Fabricius	<i>plumbeus</i>	syn.
<i>flavipes</i> Olivier	<i>virens</i>	syn.
<i>flavipes</i> var. <i>dubius</i> Schilsky	<i>virens</i>	val. infrasubsp.
<i>flavipes</i> var. <i>nigripes</i> Schilsky	<i>virens</i>	val. infrasubsp.
<i>flavipes</i> var. <i>ochsi</i> Fagniez	<i>virens</i>	val. infrasubsp.
<i>fuscus</i> Illiger	<i>fuscus</i>	--
<i>fuscus</i> var. <i>immaturus</i> Schilsky	<i>fuscus</i>	val. infrasubsp.
<i>gelineki</i> Reitter	<i>buphtalmus</i>	syn.
<i>grenieri</i> Kiesenwetter	<i>grenieri</i>	--
<i>griseus</i> Küster	<i>tristiculus</i>	non italiano
<i>griseus</i> Muls. & Rey	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>griseus</i> var. <i>seriatus</i> Muls. & Rey	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>iteratus</i> Peyerimhoff	<i>iteratus</i>	--
<i>letzneri</i> Weise	<i>obscurus</i>	syn.
<i>lombardus</i> Fiori	<i>lombardus</i>	--
<i>lucanus</i> Wittmer	<i>thoracicus</i>	n. stat. (ssp.)
<i>metallicus</i> Fabricius	<i>metallicus</i>	--
<i>moniliatus</i> Kiesenwetter	<i>buphtalmus</i>	non italiano
<i>montanus</i> Gredler	<i>alpigradus</i>	syn.
<i>mulsanti</i> Schilsky	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>niger</i> Linnaeus	<i>niger</i>	--
<i>niger</i> var. <i>montanus</i> Gredler	<i>niger</i>	val. infrasubsp.
<i>niger</i> var. <i>perplexus</i> Muls. & Rey	<i>niger</i>	val. infrasubsp.
<i>nigroaeneus</i> Küster	<i>nigroaeneus</i>	--
<i>nigrocyaneus</i> Muls. & Rey	Intr.	non italiano
<i>obscurus</i> Gyllenhal	<i>obscurus</i>	--
<i>oertzeni</i> Schilsky	<i>buphtalmus</i>	syn.
<i>pallipes</i> Faldermann	<i>fuscus</i>	syn.

<i>palustris</i> Fiori	<i>niger</i>	syn.
<i>parvulus</i> Schilsky	<i>flavescens</i>	syn.
<i>parvulus</i> var. <i>unicolor</i> Schilsky	<i>flavescens</i>	val. infrasubsp.
<i>pauperculus</i> Laporte	<i>pauperculus</i>	--
<i>pilicornis</i> Kiesenwetter	<i>pauperculus</i>	syn.
<i>pilicornis</i> var. <i>mesmini</i> Pic	<i>pauperculus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> Muls. & Rey	<i>aeratus</i>	syn.
<i>plumbeus</i> Müller	<i>plumbeus</i>	--
<i>plumbeus</i> Olivier	<i>plumbeus</i>	syn.
<i>plumbeus</i> var. <i>atripes</i> Deville	<i>plumbeus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>coerulescens</i> Schilsky	<i>plumbeus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>nigrinus</i> Schilsky	<i>plumbeus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>nigrofemoralis</i> Schilsky	<i>plumbeus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>pueli</i> Fagniez	<i>plumbeus</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>pullus</i> Abeille	<i>virens</i>	val. infrasubsp.
<i>plumbeus</i> var. <i>schilskyi</i> Ragusa	<i>aeratus</i>	val. infrasubsp.
<i>ponferradanus</i> Pic (<i>Haplocnemus</i>)	<i>pauperculus</i>	syn.
<i>posticus</i> Solsky	<i>flavescens</i>	syn.
<i>posticus</i> var. <i>inapicalis</i> Pic	<i>flavescens</i>	val. infrasubsp.
<i>posticus</i> ab. <i>nigriceps</i> Schilsky	<i>flavescens</i>	syn.
<i>productus</i> Schilsky	<i>productus</i>	--
<i>provincialis</i> Abeille	<i>provincialis</i>	n. stat.
<i>puncticollis</i> Reitter	<i>virens</i>	syn.
<i>ragusae</i> Schilsky	<i>plumbeus</i>	syn.
<i>roberti</i> Abeille	<i>aeneiventris</i>	n. syn.
<i>rufotestaceus</i> Reitter	<i>flavescens</i>	syn.
<i>rugipennis</i> Thomson	<i>obscurus</i>	syn.
<i>sardous</i> Rosenhauer	<i>coerulescens</i>	syn.
<i>scaber</i> Suffrian	<i>subaeneus</i>	syn.
<i>scutellaris</i> Solsky	<i>flavescens</i>	syn.
<i>serricornis</i> Stephens	<i>aeratus</i>	syn.
<i>striatulus</i> Brullé	<i>striatulus</i>	--
<i>striatulus</i> Schilsky 1892	<i>subalpinus</i>	syn.
<i>subaeneus</i> Schönherr	<i>subaeneus</i>	--
<i>subaeneus</i> Thomson	<i>aeratus</i>	syn.
<i>subaeneus</i> var. <i>provincialis</i> Abeille	<i>provincialis</i>	n. stat.
<i>subalpinus</i> Baudi	<i>subalpinus</i>	--
<i>subalpinus</i> ssp. <i>austriacus</i> Lohse	<i>subalpinus</i>	ssp.
<i>subalpinus</i> var. <i>vesubiensis</i> Pic	<i>subalpinus</i>	val. infrasubsp.
<i>sublaevis</i> Muls. & Rey	<i>tristiculus</i>	syn.
<i>tardus</i> Schauf.	<i>tardus</i>	--

<i>thoracicus</i> Muls. & Rey	<i>thoracicus</i>	--
<i>tibialis</i> Zetterstedt	<i>virens</i>	syn.
<i>tibiellus</i> Muls. & Rey	<i>nigroaeneus</i>	syn.
<i>tristiculus</i> Muls. & Rey	<i>tristiculus</i>	--
<i>valesiacus</i> Schilsky	<i>erratus</i>	syn.
<i>viertli</i> Schilsky	<i>buphtalmus</i>	syn.
<i>villosus</i> Olivier	<i>niger</i>	syn.
<i>virens</i> Marsham	<i>virens</i>	--

Abbreviazioni:

inc. attrib.	= attribuzione dell'autore non corretta
Intr.	= menzionato nell'introduzione al paragrafo "Catalogo delle specie italiane"
s.inc.spell.	= subsequent incorrect spelling
val. infrasubsp.	= valore infrasubspecifico

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti i Responsabili delle collezioni che ho avuto modo di esaminare (troppi per essere indicati nominativamente !): la loro pazienza e disponibilità sono stati gli ingredienti indispensabili per la stesura di questo testo. Un particolare ringraziamento è dovuto ai Curatori e ai Conservatori delle Istituzioni museali (menzionate nel testo) che si sono prodigati per consentirmi la consultazione dei tipi. Per il reperimento della bibliografia ho potuto contare sull'accesso a svariate Biblioteche fra le quali mi è gradito citare almeno le seguenti in ordine alfabetico (il significato delle sigle è riportato al paragrafo "Materiali e Metodi"): MGe, MLo, MLy, MMi, MPa, Società Entomologica Italiana.

Un ringraziamento nominale è certamente dovuto almeno agli amici Roberto Poggi, di Genova, per la revisione del manoscritto, i consigli, i suggerimenti e la infinita pazienza, e Robert Constantin, di Saint Lô, per la revisione del manoscritto, gli apporti critici consistenti e preziosi e l'appoggio fornito nel reperimento di diversi tipi. Devo a Enrico Banfi, di Milano, la determinazione delle specie vegetali menzionate nel testo. Sharon Shute, di Londra, ha pazientemente frugato fra i vecchi manoscritti del Museo nel tentativo di chiarire alcuni problemi sorti nella consultazione della collezione Stephens. Manfred Uhlig e Berndt Jaeger di Berlino mi hanno facilitato l'accesso ai tipi di Schilsky. Joël Clary e Virgile Marengo di Lione mi hanno reso possibile lo studio dei tipi conservati in collezione Rey.

Desidero infine ricordare Karel Majer, insigne studioso di Dasytidae e Malachidae, prematuramente e improvvisamente scomparso il giorno 8 Agosto 2000, che mi fu prodigo di informazioni e il cui nome non poteva non apparire, ripetutamente, nel corso del lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- ALLENSPACH V. & WITTMER W., 1979 - Insecta Helvetica Catalogus 4 - Coleoptera - Cantharoidea, Cleroidea, Lymexylonoidea - Schweiz. Entomol. Gesellschaft, Zürich, 139 pp.⁽³⁾
- ANGELINI F., 1991 - Coleotterofauna dell'altipiano della Sila (Calabria, Italia) (Coleoptera) - *Mem. Soc. entom. ital.*, Genova, 70 (1): 171-254.
- ANGELINI F., 1996 - Coleotterofauna della Riserva Naturale WWF Lago di Pignola, Basilicata, Potenza - Editore da WWF, 136 pp.
- BAUDI A SELVE F., 1873 - Europae et circummediterraneae Faunae Dasytidum et Melyridum specierum, quae Comes Dejean in suo Catalogo ed. 3^o consignavit, ex ejusdem collectione in R. Taurinensi Musaeo asservata, cum auctorum hodiernae recepta denominatione collatio - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 17: 293-316.
- BRULLÉ A., 1832 - Expédition Scientifique de Morée. Vol. 3, Part.2. Insectes - Ed. Levrant, Paris, 395 pp.
- CONSTANTIN R., 1965 - Notes sur quelques Malacodermes du Nord de l'Espagne - *Entomologiste*, Paris, 21(4-5): 87-94.
- CONSTANTIN R., 1990 - Descriptions des larves d'*Enicopus pyrenaicus* Fairmaire et de *Danacaea pallipes* (Panzer). Contribution à l'étude de la biologie et de la systématique larvaire des Melyridae (Coleoptera) - *Nouv. Revue Ent.*, Paris, (N. Sér.), 6(1989) (4): 387-405.
- CONSTANTIN R., 1991 - Description d'un *Dasytes* nouveau d'Espagne et notes faunistiques sur quelques Dasytinae aragonais (Coleoptera Melyridae) - *Nouv. Revue Ent.*, Paris, (N. Sér.), 8(4): 399-406.
- CONSTANTIN R. & KLAUSNITZER B., 1996 - in KLAUSNITZER B., Die Larven der Käfer Mitteleuropas, Band 3, Polyphaga Teil 2 - Ed. Goecke & Evers, Krefeld, 336 pp.
- CONSTANTIN R., in stampa - Révision des *Aplocnemus* Stephens 1830 de la Péninsule Ibérique - *Nouv. Revue Ent. (N. Sér.)*, Paris.
- COSTA A., 1847 - Descrizione di alcuni coleotteri del Regno di Napoli - *Ann. Acc. Aspir. Natur.*, Napoli, (2^a serie), 1: 134-162.
- DEVILLE SAINTE CLAIRE J., 1908 - Catalogue Critique des Coleopteres de la Corse - *Rev. Entom.*, Suppl., Caen, 27 (4-5): 213-222.
- FAGNIEZ C., 1946 - Etude des *Divaes* et *Dasytes* de France et de Corse (Col., Dasytidae) - *Rev. fr. Entom.*, Paris, 13: 19-27.
- FIORI A., 1908 - Rettifiche di alcune specie di Coleotteri credute nuove - *Riv. coleott. ital.*, Camerino, 6 (12): 237-241.
- FIORI A., 1909 - I *Dasytes* italiani del gruppo dell'*alpigradus* Kiesw. - *Riv. coleott. ital.*, Camerino, 7 (2-3): 26-36.

⁽³⁾ La parte riguardante i Dasytidae venne redatta in base alle note di R. Constantin e rispecchia il punto di vista di questo Autore.

- FIORI A., 1912 - Indicazioni topografiche - *Riv. coleott. ital.*, Borgo S. Donnino, 10: 127-133.
- FRANZ H., 1943 - Die Landtierwelt der mittleren hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und soziologischen Erforschung der Alpen - *Denkschr. Akad. Wissensch. Wien*, 107: 1-339.
- FOCARILE A., 1973 - Sulla Coleotterofauna alticola del Gran San Bernardo (Versante valdostano). Ricerche sulla Fauna entomologica della Valle d'Aosta - *Ann. Fac. Agrar. Univ.*, Torino, 9: 51-118.
- FOCARILE A., 1976 - Sulla Coleotterofauna alticola della conca del Breuil (Valtournanche) e osservazioni sul popolamento pioniero delle zone di recente abbandono glaciale (Ricerche sulla fauna entomologica della Valle d'Aosta, 7°) - *Rev. valdôt. Hist. nat.*, Aosta, 30: 126-168.
- FOCARILE A., 1978 - Interessanti Coleotteri della Valle d'Aosta (2ª Serie) (Ricerche sulla fauna entomologica della Valle d'Aosta, 11) - *Rev. valdôt. Hist. nat.*, Aosta, 32: 27-66.
- GENÉ J., 1839 - De quibusdam Insectis Sardiniae novis aut minus cognitis. Fasciculus II - *Mem. Accad. Sci.*, Torino, 2ª ser., (2) 1: 45-81.
- GOGGI G., 1995 - Indagine conoscitiva sulla Coleotterofauna del Bacino del Moncodello (Grigna Settentrionale) e Note riassuntive su altri Aspetti naturalistici del medesimo Areale - *Atti Riv. Mus. civ. ornitol. Sci. nat.*, Varenna: 1-7.
- GYLLENHAL L., 1808 - Insecta Suecica. Classis I. Coleoptera sive Eleuterata. Tomus I - Litteris F J. Leverentz, Scaris, 572 pp.
- GYLLENHAL L., 1813 - Insecta Suecica. Classis I. Coleoptera sive Eleuterata. Tomi I, Pars III. Appendix - Litteris F J. Leverentz, Scaris, 730 pp.
- HOLDHAUS, K., 1923 - Elenco dei Coleotteri dell'Isola d'Elba, con studii sul problema della Tirrenide - *Mem. Soc. entom. ital.*, Genova, 2: 77-175.
- HORION A., 1953 - Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band III: Malacodermata, Sternoxia (Elateridae bis Throscidae) - *Entom. Arb. Mus. "G.Frey"*, München, (Sonderband), 332 pp.
- HOULBERT C., 1894 - Rapports naturels et phylogenie des principales familles de Coléoptères - *Misc. entom.*, Paris, Narbonne, 2 (11): 123-126.
- ICZN: International Commission on Zoological Nomenclature, 1999 - International Code of Zoological Nomenclature Fourth Edition - The International Trust for Zoological Nomenclature c/o The Natural History Museum, London, 306 pp.
- JACOBSON G.G., 1905-1915 - Coleotteri della Russia e dell'Europa occidentale (in russo) - Ed. Devrient, San Pietroburgo: 1024 pp., 83 tavv. (pp. 704-706, 1911).
- KAHLEN M., 1987 - Nachtrag zur Käferfauna Tirols - Selbstverlag Tiroler Landesmus. Ferdinandeum, Innsbruck, 288 pp.
- KASZAB Z., 1955a - Neue und wenig bekannte Malacodermata (Coleoptera) aus dem Karpatenbecken - *Acta zool. hung.*, Budapest, 1: 289-307.
- KASZAB Z., 1955b - Különböző Csápú Bogarak Diversicornia I. Lágytestű Bogarak Malacodermata (62 ábrával) - Magyarország Allatvilága, VIII Kötet, Coleoptera III, 1. Füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 144 pp.

- KIESENWETTER H. v., 1861 - Eine entomologische Excursion in das Wallis und nach dem Monte Rosa im Sommer 1861 - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 5: 360-395.
- KIESENWETTER H. v., 1863 - in ERICHSON: Naturgeschichte der Insecten Deutschland. IV Band, erste Abteilung - Ed. Nicolai, Berlin, 746 pp.
- KIESENWETTER H. v., 1864 - Neue Arten der Gattungen *Antidipnis* und *Dasytes* - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 8: 387-389, tav. 4.
- KIESENWETTER H. v., 1867 - Beiträge zur Käferfauna Spaniens (Zweites Stück). Melyridae (Fortsetzung), Ptinidae - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 11: 109-134.
- KIESENWETTER H. v., 1871 - Beiträge zur Kenntniss der Malacodermen-Fauna von Corsica, Sardinien und Sicilien - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 15: 75-86.
- KIESENWETTER H. v., 1873 - in KRAATZ G.: Die Käfer Europas. Nach der Natur beschrieben. 29es Heft - Verlag von Bauer und Raspe, Berlin.
- KLOET G. S. & HINCKS W. D., 1977 - Handbooks for the Identification of British Insects, Vol. XI, part 3. A Check List of british Insects, second Edition. Part 3: Coleoptera and Strepsiptera. Revised by R. D. Pope - Royal entomol. Soc., London, XIV+105 pp.
- KÜSTER H. C., 1849 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. 19es Heft - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg.
- KÜSTER H. C., 1850 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. 21es Heft - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg.
- KÜSTER H. C., 1852 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. 24es Heft - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg.
- LIBERTI G., 1963 - Nota sul *Dasytes plumbeus* (Müll.) (Coleoptera, Dasytidae) - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 93: 84-86.
- LIBERTI G., 1988 - The fauna of the Aegean island of Thira. VIII. Dasytidae (Coleoptera) - *Giorn. ital. Entom.*, Cremona, 4: 11-15.
- LIBERTI G. in AUDISIO P., GOBBI G., LIBERTI G. & NARDI G., 1995a - Coleoptera Polyphaga IX (Bostrichoidea, Cleroidea, Lymexyloidea). In MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 54 - Edizioni Calderini, Bologna, 27 pp.
- LIBERTI G., 1995b - Coleoptera Melyridae in MASSA B. (ed.): Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo) - *Natur. sicil.* Palermo, (4^a ser.), 19 (Suppl.): 493-503.
- LIBERTI G., 1997 - Coleoptera Melyridae pp. 182-184, in ZAPPAROLI M. (ed.), Gli Insetti di Roma. Comune di Roma Dip. X Area Risorsa Suolo e Tutela Ambiente, Quaderni dell'Ambiente N. 6 - Fratelli Palombi Editore, Roma, 360 pp.
- LOHSE G. A., 1977 - Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Haplocnemus* Steph. sowie synonymische Bemerkungen zu anderen Melyriden - *Entom. Blätter*, Krefeld, 73 (3): 175-183.
- LOHSE G.A., 1979 - 30. Familie: Melyridae (Dasytidae), pp. 69-83 in FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE G.A., Die Käfer Mitteleuropas Band 6, Diversicornia - Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 367 pp.
- LOHSE G.A., 1987 - 30 Familie: Melyridae, pp. 152-153 in LUCHT W.H., Die Käfer Mitteleuropas, Katalog - Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 342 pp.

- LOHSE G. A., 1992 - 30. Familie: Melyridae: pp. 19-23 in LOHSE G.A. & LUCHT W.H., Die Käfer Mitteleuropas 2. Supplementband mit Katalogteil - Goecke & Evers Verlag, Krefeld, 375 pp.
- LOTT D. & ALEXANDER K., 1992 - The dead-wood beetles of Attingham Park - *Coleopterist*, Ipswich, 1(2): 9-16.
- LOTT D.A., ALEXANDER K.N.A., DRANE A.B. & FOSTER A.P., 1999 - The dead-wood beetles of Croome Park, Worcestershire - *Coleopterist*, Ipswich, 8(2): 79-87.
- LUCAS H., 1846 - Exploration Scientifique de l'Algerie pendant les années 1840, 1841, 1842 - Imprimerie Royale, Paris, 589 pp., 47 pl.
- MAJER K., 1979 - Faunistic Records from Czechoslovakia, Melyridae - *Acta entom. bohemoslov.*, Praha, 66: 346.
- MAJER K., 1984 - A revision of the genus *Divales* Cast. (Coleoptera, Melyridae, Dasytinae) - *Entom. basil.*, Basel, 9: 265-317.
- MAJER K., 1986a - Comparative Morphology of the Labrum and Labium of some Melyridae (Coleoptera) - *Acta entom. bohemoslov.*, Praha, 83: 137-151.
- MAJER K., 1986b - Komentovany Katalog Ceskoslovenskych Druhu Celedi Phloiophilidae a Melyridae (Excl. Malachiinae) (Coleoptera, Cleroidea) - *Acta Rer. natur. Mus. nat. slov.*, Bratislava, 22: 113-129.
- MAJER K., 1987 - Comparative Morphology and proposed major Taxonomy of the Family Melyridae (Insecta, Coleoptera) - *Polskie Pismo entom.*, Warszawa-Wroclaw, 56: 719-859.
- MAJER K., 1990 - Anatomy of the alimentary canal and internal copulatory organs in Melyridae (Coleoptera) - *Elytron*, Barcelona, 4: 83-99.
- MAJER K., 1994 - A review of the classification of the Melyridae and related families (Coleoptera, Cleroidea) - *Entom. basil.*, Basel, 17: 319-390.
- MAJER K., 1995 - In LUCHT W. & KLAUSNITZER B., Die Käfer Mitteleuropas Band 15, 4. Supplementband - Goecke & Evers, Krefeld, im Gustav Fischer Verlag, Jena, 398 pp.
- MAJER K., 1996 - In ROZKOSNY R. & VANHARA J., Terrestrial invertebrates of the Palava Biosphere Reserve of UNESCO, III. Coleoptera: Cleroidea 2 (Dasytidae) - *Folia Fac. Sci. nat. Univer. Masar. brunensis, Biol.*, Brno, 94: 475-477.
- MARSEUL M. S. A. (DE), 1875- Repertoire des Coléoptères d'Europe decrits isolément depuis 1863. Troisieme Partie. XIII. Malacodermes (suite) - *Abeille*, Paris, 12 (2^a ser., 6): 1-456.
- MARSHAM T., 1802 - Coleoptera Britannica, sistens Insecta Coleoptera Britanniae Indigena, secundum Methodum Linnaeanam Disposita - Apud J. White, Londini, 547 pp.
- MOTCHOULSKY⁽⁴⁾ V., 1845 - Remarques sur la collection des coléoptères russes. 1er Article - *Bull. Soc. imp. Nat. Moscou*, 18 (1): 3-111 (37-38).

⁽⁴⁾ La grafia del cognome dell'Autore qui utilizzata è identica a quella che compare nel lavoro citato. Tuttavia sono usate di solito in letteratura le grafie Motschulsky o Mochulsky.

- MÜLLER G., 1950 - Osservazioni su alcuni Coleotteri Malacodermidi - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 80 (1-2): 13-14.
- MULSANT E. & REY C., 1868 - Histoire Naturelle des Coléoptères de France, Floricoles - Ed. Deyrolle, Paris, 315 pp., 19 tavv.
- NORMAND H., 1948 - Nouveaux Dasytes de la Tunisie - *Revue fr. Entom.*, Paris, 15: 88-93.
- OLIVIER M., 1790 - Entomologie ou Histoire Naturelle des Insectes, avec leur caractères génériques et spécifiques, leur descriptions, leur synonymie et leur figures enluminée. Coléoptères. Tome second - Imprimerie Baudoin, Paris, 485 pp.
- OWEN J.A., 1992 - Experience with an emergence trap for insects breeding in dead wood - *Brit. Journ. Ent. nat. Hist.*, Reading, London, 5 (1): 17-20.
- PALM T., 1930 - För Sverige nya Coleoptera - *Entom. Tidskr.*, Stockolm (Lund), 51: 194-197.
- PEYERIMHOFF P. (DE), 1925 - Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain. Cinquantieme note (avec table) - *Ann. Soc. entom. Fr.*, Paris, 94: 1-29.
- PIC M., 1895 - A propos de Variétés. 2^{me} Article - *Échange*, Moulins, 11 (129): 106-107.
- PIC M., 1903 - Sur les «*Dasytes*» du S.G. «*Metadasytes*» M.R. - *Échange*, Moulins, 19 (221): 127-128.
- PIC M., 1908 - Sur diverses Coléoptères francais rares ou nouveaux - *Échange*, Moulins, 24 (282): 46-47.
- PIC M., 1910 - Descriptions ou Diagnoses et Notes diverses (Suite) - *Échange*, Moulins, 26 (312): 89-91.
- PIC M., 1918 - Contribution à l'Etude des Dasytides - *Échange*, Moulins, 34 (h.t.385-386): 1-12.
- PIC M., 1924a - in VITURAT C. & FAUCONNET L., Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saone & Loire et des Departements limitrophes. 9 Malachidae - *Bull. Soc.Hist. nat. Autun*, 28: 51-104.
- PIC M., 1924b - Un nouveau *Dasytes* F. de Sardaigne - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 56: 80.
- PIC M., 1937 - Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling. Pars 155: Dasytidae: Dasytinae - Dr. W. Junk Verlag, s'-Gravenhage, 130 pp.
- PONEL P. & MORAGUES G., 1988 - Coléoptères rares ou nouveaux du Sud-Est de la France et de la Corse - *Entomologiste*, Paris, 44 (3): 129-132.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica, Vol. III, Diversicornia - Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 466 pp.
- PORTA A., 1934 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum - Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 208 pp.
- PORTA A., 1949 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum II - Stabilimento Tipografico G. Gandolfi, San Remo, 386 pp.

- PORTA A., 1959 - Fauna Coleopterorum Italica. Supplementum III - Stabilimento Tipografico G. Gandolfi, San Remo, 344 pp.
- RAGUSA E., 1875 - Gita entomologica all'Isola di Pantelleria - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 7: 1-19.
- RAGUSA E., 1895 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia - *Natur. Sicil.*, Palermo, (N.S.), 1 : 69-106.
- REDTENBACHER L., 1858 - Fauna Austriaca. Die Käfer. Nach der analytischen Methode bearbeitet. Zweite Anlage - Carl Gerold's Sohn Druck und Verlag, Wien, 1017 pp.
- REICHE M. L., 1863 - Examen rapide de quelques pages du Catalogue des Coléoptères d'Europe de M. Schaum, Berlin 1862. 2^e Partie. Malacodermata - *Ann. Soc. entom. France*, Paris, 3(4): 128-132.
- REITTER E., 1911 - Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches nach der analytischen Methode bearbeitet. III Band - Lutz Verlag, Stuttgart, 436 pp.
- ROSENHAUER W.G., 1856 - Die Thiere Andalusien nach dem Resultate einer Reise zusammengestellt - Blaesing Theodor Verlag, Erlangen, 429 pp.
- ROTTENBERG A. v., 1870 - Beiträge zur Coleopteren Fauna von Sicilien (Zweites Stück) - *Berl. entom. Zeitschr.*, Berlin, 14: 235-260.
- SAHLBERG C. R., 1834 - Insecta Fennica, Dissertationibus Academicis, A. 1817-1834 editis. Pars I:A - ex Officina Typographica Frenckelliana Helsingforsiae, 519 pp.
- SCHAUFUSS L. W., 1875 - Notizen zu Gem. & Harolds Catalog. Coleopt. - *Nunquam otiosus*, Dresden, 2: 384.
- SCHILSKY J., 1894a - Beitrag zur Kenntniss der Dasytinen - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, 1894 (II): 225-236.
- SCHILSKY J., 1894b - Un nuovo *Dasytes* di Sicilia. *Dasytes (Mesodasytes) Ragusae* n.sp. - *Natur. Sicil.*, Palermo, 13: 15-16.
- SCHILSKY J., 1894c - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXX - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr.
- SCHILSKY J., 1895 - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXXI - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr.
- SCHILSKY J., 1896 - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXXII - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr.
- SCHILSKY J., 1897 - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXXIV - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr.
- SCHILSKY J., 1898 - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXXV - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, 100 Nr.
- SCHILSKY J., 1900 - in KÜSTER H.C. & KRAATZ G., Die Käfer Europa's XXXVII - Verlag von Bauer und Raspe, Nürnberg, : 100 Nr.
- SEIDLITZ G., 1891a - Fauna Baltica. Die Kaefer (Coleoptera) der deutschen Ostseeprovinzen Russlands. Zweite neu bearbeitete Auflage - Hartungsche Verlagdrükerei, Königsberg, 818 pp.

- SEIDLITZ G., 1891b - Fauna Transsylvanica. Die Kaefer (Coleoptera) Siebenbürgens - Hartungsche Verlagdrükerei, Königsberg, 914 pp.
- SPARACIO I., 1997 - Coleotteri di Sicilia. Parte II - Edizioni L'Epos, Palermo, 206 pp.
- STEPHENS J.F., 1829 - A systematic Catalogue of British Insects; being an attempt to arrange all the hitherto discovered indigenous insects in accordance with their natural affinities - Baldwin & Cradock Publ., London, 388 pp.
- STEPHENS J. F., 1830 - Illustrations of british Entomology; or, a Synopsis of indige-nous Insects: containing their generic and specific Distinctions, with an Account of their Metamorphoses, times of Appearance... Mandibulata. Vol. III - Baldwin & Cradock Publ., London, 374 pp.
- STEPHENS J.F., 1839 - A Manual of british Coleoptera, or Beetles; containing a brief description of all the species of beetles hitherto ascertained to inhabit Great Britain and Ireland - Longman, Orme Brown, Green and Longmans, London, 443 pp.
- SUFFRIAN E., 1843 - Entomologische Bemerkungen - *Entom. Zeit.*, Stettin: 330-337.
- THOMSON C.G., 1864 - Skandinaviens Coleoptera, sinoptisk bearbetade. Tom VI - Lund, 385 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPA-NETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-palearctica ed in particolare italiana - *Biogeographia*, Siena, (N.Ser.), 16: 159-179.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A. & ZAPPAROLI M., 1999 - A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the fra-mework of the Western Palearctic region - *Biogeographia*, Siena, (N.Ser.), 20: 31-59.
- VON PEEZ A. & KAHLEN M., 1977 - Die Käfer von Südtirol - Selbstverlag des Tiroler Landesmus. Ferdinandeum, Innsbruck, 525 pp.
- WITTMER W., 1935a - Risultati scientifici delle cacce entomologiche di S.A.S. il Prin-cipe Alessandro della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. II Malacodermata - *Boll. Lab. Zool. gen. agrar. Fac. Agrar.*, Napoli-Portici, 28: 247-256.
- WITTMER W., 1935b - Risultati scientifici delle caccie entomologiche di S.A.S. il Prin-cipe Alessandro della Torre e Tasso in Italia - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 67 (5-6): 72-77.
- XAMBEU P., 1890 - Moeurs et métamorphose d'insectes - *Revue Entom.*, Caen, 9: 271-273.

RIASSUNTO

Il genere *Dasytes* appartiene alla famiglia Dasytidae (superfamiglia Cleroidea), sistematicamente affine a Melyridae, a Malachiidae e ad alcune altre famiglie minori (collettivamente definite da Majer “linea dei Melyridae”).

Il presente lavoro si propone tre obiettivi: a) fornire un quadro aggiornato del genere *Dasytes* limitatamente al territorio italiano (cui si è aggiunta, per omogeneità geografica, anche la Corsica) definendo le specie che vi abitano e la loro distribuzione geografica, b) consentire a chiunque sia interessato la facile determinazione dei *Dasytes* italiani sulla base – almeno inizialmente – dei soli caratteri esterni e c) fare un primo tentativo di porre le basi per una sistematica del genere basata sulla peculiare struttura a spinule dei cosiddetti “sacchi interni” dei lobi mediani dell’edeago.

Le prime due finalità sono le più importanti, la terza è accessoria e si è venuta sviluppando – quasi inevitabilmente per motivi di completezza – nel corso della stesura delle tabelle di determinazione: tuttavia lo studio delle morfologie dei sacchi interni non è necessaria per chi voglia iniziare a determinare i *Dasytes* italiani o comunque voglia avvicinarsi a questo genere senza troppo approfondirlo.

Sul territorio italiano il genere *Dasytes* è presente con 28 specie (PORTA, supplementi inclusi, ne elencava oltre 40) – una delle quali con due sottospecie – e per ciascuna di esse sono riportate la bibliografia, la geonemia, le località italiane di reperimento tutte controllate personalmente dall’Autore, i disegni dei lobi mediani dell’edeago e la descrizione basata sui caratteri esterni. Viene quindi fornita una tabella di determinazione delle specie che richiede preferenzialmente la disponibilità di entrambi i sessi o almeno dei maschi. Non vengono descritte forme o specie nuove, vengono proposti due novi stati (per *D. provincialis* e *D. thoracicus* ssp. *lucanus*), vengono indicate alcune nuove sinonimie e altre, già proposte in passato, vengono confermate. Per qualche specie sono fissati i lectotipi. Per facilitare la consultazione in appendice viene fornito l’indice dei 119 nomi citati nel testo in ordine alfabetico, con una breve indicazione relativa al loro status e alla voce sotto cui sono trattati.

Sono inoltre riportate due tabelle ove sono riassunte, in veste di formule, le strutture a spinule dei sacchi interni del lobo mediano di ciascuna specie. In base a tali strutture sono stati accettati e ridefiniti i sottogeneri già esistenti (*Dasytes* s. str., *Hypodasytes*, *Anthoxenus*, *Mesodasytes*, *Metadasytes*) e, al loro interno, sono stati individuati gruppi di specie omogenee: è stato così possibile raggruppare le specie italiane in modo coerente sia con i caratteri interni che con quelli esterni: il tutto viene infatti dettagliato per mezzo di una tabella dicotomica comparativa che, pur basata sulle strutture a spinule dei sacchi interni, riporta anche, parallelamente, i caratteri esterni salienti.

SUMMARY

The genus *Dasytes* Paykull in Italy. Revision and topographic, synonymic and bibliographic catalogue of Italian species (Coleoptera, Dasytidae).

The genus *Dasytes* is part of the Dasytidae (superfamily Cleroidea), a family close to the Melyridae, the Malachiidae and a few other small ones, collectively called “Melyrid lineage” by Majer.

The present paper has three aims: a) to supply an up-to-date picture of the *Dasytes* species living on the Italian territory (Corsica has been included here for continuity with Sardinia), namely their systematics and distribution in Italy, b) to allow whoever is interested in the genus *Dasytes* to recognize the species by simple examination of the

external characters only, at least at startup and c) to carry out a first attempt to build a genus systematics based on the very peculiar spinules conformation of the internal structure of the aedeagus median lobe.

The two former aims are the most important ones, the latter being accessorial: it grew out by itself, for need of completeness, while assembling the determination table. However, the understanding of the spinule arrangement of the median lobe internal structure is not necessary for species determination, at least at start up.

On the Italian territory 28 *Dasytes* species can be found (over 40 were listed by PORTA) one of which with two subspecies. They have been grouped in five redefined (see below) subgenera, as follows:

Dasytes s.str.: *tardus*, *flavescens*, *striatulus*, *niger*, *thoracicus* ssp. *thoracicus*, *thoracicus* ssp. *lucanus* **n. stat.**, *buphtalmus*;

Hypodasytes: *metallicus*, *coerulescens*, *productus*, *tristiculus*, *grenieri*, *alpigradus*, *lombardus*, *erratus*, *obscurus*, *subalpinus*, *pauperculus*;

Anthoxenus: *subaeneus*, *provincialis* **n. stat.**;

Metadasytes: *fuscus*, *caeruleus*;

Mesodasytes: *aeratus*, *aeneiventris*, *croceipes*, *iteratus*, *nigroaeneus*, *plumbeus*, *virens*.

All the above species have been included in a determination key, based on external characters only, which preferentially requires availability of both sexes or at least the males. For each species bibliography, distribution, a list of all the Italian localities checked by the Author and drawings of the aedeagus median lobe are reported.

Three species have been left out: *D. doderoi* Pic of Sardinia because, known only through one female (type), cannot be properly understood; *D. calabrus* Costa for which the type might be lost and, based on description, might be synonymized with *Aplocnemus jejunos* Kiesw. females (however also *corcyricus* Mill. or *integer* Baudi are possible candidates) and *D. nigrocyaneus* Muls. & Rey, which, in need of further investigation (and suspected synonym of *pauperculus*), has been considered not belonging to the Italian fauna.

No new species has been described, a new status has been proposed for two taxa (*provincialis* and *lucanus*, as shown above), some lectotypes were designated, several already proposed synonymies have been justified and the following new synonymies have been suggested:

baudii Jacob. = *tristiculus* Muls. & Rey

calabrus Muls. & Rey (nec Costa) = *tristiculus* Muls. & Rey

apenninus Schilsky = *erratus* Schilsky

apenninus var. *intermedius* Fiori = *erratus* Schilsky

roberti Abeille = *aeneiventris* Küster

The name *metallicus* has been provisionally retained for a Sicilian species, although possibly incorrect: a proper change would have required the study of the several north african species of the group which is beyond the scope of this paper. An appendix has been added where the 119 names mentioned in the text have been listed in alphabetical order, together with their status, to ease retrieval.

The study of the spinules structure of the median lobe internal membranes (mentioned above) has allowed the redefinition of the subgenera proposed by previous Authors, as follows:

Dasytes s. str.: internal membrane with or without spinules. If spinules are present,

the apical ones never have a needle shape (see Tab. I for the definition of needle shape).

Hypodasytes: the apical spinules are needle shaped. Several needle shaped spinules (4 to 10 each side) are disposed so to build a kind of clearly visible fish bone (Fig. 6), not necessarily perfectly simmetrical. The internal structure is rather long, making a kind of elbow just before the fish bone.

Anthoxenus: the apical spinules are needle shaped. Presence of a fish bone shorter and less evident than in the *Hypodasytes*. Internal structure shorter.

Metadasytes: the apical spinules are needle shaped. No fish bone is present. No basal spinules inside the median lobe.

Mesodasytes: the apical spinules are needle shaped. No fish bone is present. Presence of basal spinules inside the median lobe.

A comparison with the external characters, which have been reported for each subgenus together with the spinules structure, emphasizes the systematic meaning of the above definitions.

ACHILLE CASALE (*) & PIER MAURO GIACHINO (**)

HYSTRICOSPHODRUS VAILATII, NUOVO GENERE E
NUOVA SPECIE DELL'ISOLA EUBEIA (GRECIA)

(COLEOPTERA, CARABIDAE, SPHODRINI) (***)

INTRODUZIONE

La proposta di una classificazione generale degli Sphodrini (CASALE 1988), intesi come tribù autonoma e articolata in diverse sottotribù all'interno della famiglia Carabidae, è stata discussa e analizzata da numerosi autori in anni recenti: in particolare, è stata accettata integralmente in alcuni lavori di sintesi (KRYZHANOVSKJI *et al.* 1997; LORENZ 1998; LÖBL & SMETANA 2003), criticata nella definizione dei limiti di alcune sottotribù (NEMOTO 1990), integrata e migliorata nella collocazione sistematica di alcuni generi critici (SCIACKY & FACCHINI 1997; SCIACKY & WRASE 1998), oppure condivisa nell'articolazione dei generi, ma tutti collocati in un unico taxon di rango più basso ("Platynini Sphodrini") tipica della tradizione anglosassone (cfr., per es., BOUSQUET & LAROCHELLE 1993), oppure trattati tutti come semplici Platynini non articolati in sottotribù (BALL & BOUSQUET 2001).

La scoperta recente e del tutto inattesa, nell'area mediterranea, di una specie inedita di Sphodrini che necessita, per lo stato peculiare dei caratteri presentati, dell'istituzione di un nuovo genere, offre l'occasione per ridiscutere alcuni aspetti ancora controversi concernenti l'"alta sistematica" del gruppo in questione.

Il reperto inoltre, di estremo interesse anche biogeografico, offre l'ennesima conferma del ruolo che inaspettate scoperte sul terreno

(*) Dipartimento di Zoologia e Antropologia Biologica, Università di Sassari, Via Muroni 25, 07100 Sassari

(**) Settore Fitosanitario Regionale, Environment Park, Palazzina A2, Via Livorno 60, 10144 Torino

(***) Risultati del programma "Missioni di ricerca nel Bacino del Mediterraneo". XVII Contributo

possono esercitare nella ridefinizione di gruppi tradizionalmente considerati ben noti e indagati da un punto di vista sistematico (CASALE 1999), anche in aree da lungo tempo intensamente esplorate.

MATERIALI E METODI

I disegni di habitus, e le relative misure, sono stati ottenuti tramite micrometro oculare montato su stereomicroscopio Wild M3. I genitali maschili e femminili, montati a secco o in balsamo del Canada in preparati allegati ai rispettivi esemplari, sono stati disegnati tramite camera lucida montata su microscopio Leitz Dialux o su stereomicroscopio Wild M3.

La determinazione della larva è stata effettuata “ex societate imaginis” e risulta ragionevolmente certa, in quanto *Hystricosphodrus* nov. gen. *vailatii* n. sp. è, allo stato attuale delle nostre conoscenze, l'unica specie di Carabidae presente nella grotta di Agia Triada. Gli esemplari in stadio larvale sono stati preparati secondo la tecnica descritta da GIACHINO (1985), mentre la terminologia adottata nella descrizione è quella di BÖVING (1911), CASALE *et al.* (1982), BOUSQUET & GOULET (1984) e GIACHINO (1989).

ABBREVIAZIONI

L:	lunghezza complessiva, misurata dall'apice delle mandibole all'apice delle elitre
LT:	lunghezza totale, misurata dal margine anteriore dell'epistoma all'apice delle elitre
LP/WP:	lunghezza/larghezza del pronoto nell'adulto
LE/WE:	lunghezza/larghezza delle elitre nell'adulto
L/l:	lunghezza (distanza clipeo-cervicale)/larghezza del capo nella larva
a/M:	lunghezza antenne/lunghezza mandibole nella larva
m/M:	lunghezza mascelle/ lunghezza mandibole nella larva
T/C:	lunghezza trocantere/lunghezza coxa nella larva
F/C:	lunghezza femore/lunghezza coxa nella larva
t/C:	lunghezza tibia/ lunghezza coxa nella larva
ta/C:	lunghezza tarso/ lunghezza coxa nella larva

HT: Holotypus

PTT: Paratypi

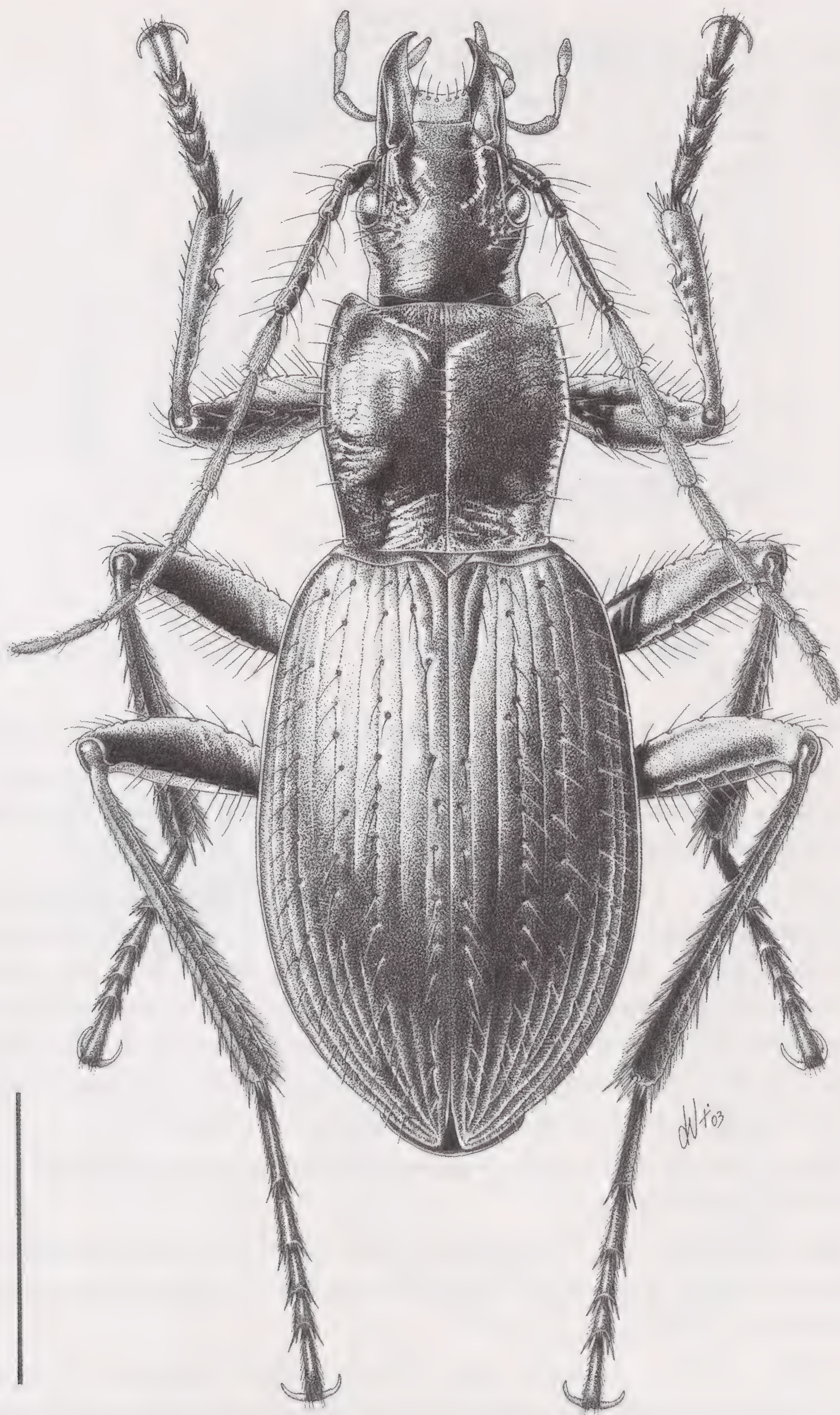


Fig. 1 - *Hystricosphodrus* n. gen. *vailatii* n. sp., HT ♂, habitus. Scala mm 5.

ACRONIMI

MRSN:	Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino
MCSNB:	Museo Civico di Scienze Naturali, Brescia
MSNG:	Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova
CAl:	Collezione Allegro, Casale Monferrato (AL)
CBu:	Collezione Burattini, Ivrea (TO)
CCa:	Collezione Casale, Torino
CGi:	Collezione Giachino, Torino
CMo:	Collezione Monguzzi, Milano
CPa:	Collezione Pavesi, Milano
CSa:	Collezione Salgado, Leon (Spagna)
CSc:	Collezione Sciaky, Milano
CVa:	Collezione Vailati, Brescia
CVi:	Collezione Vigna Taglianti, Roma

Hystricosphodrus n. gen.

Specie tipo: *Hystricosphodrus vailatii* Casale & Giachino, n. sp.

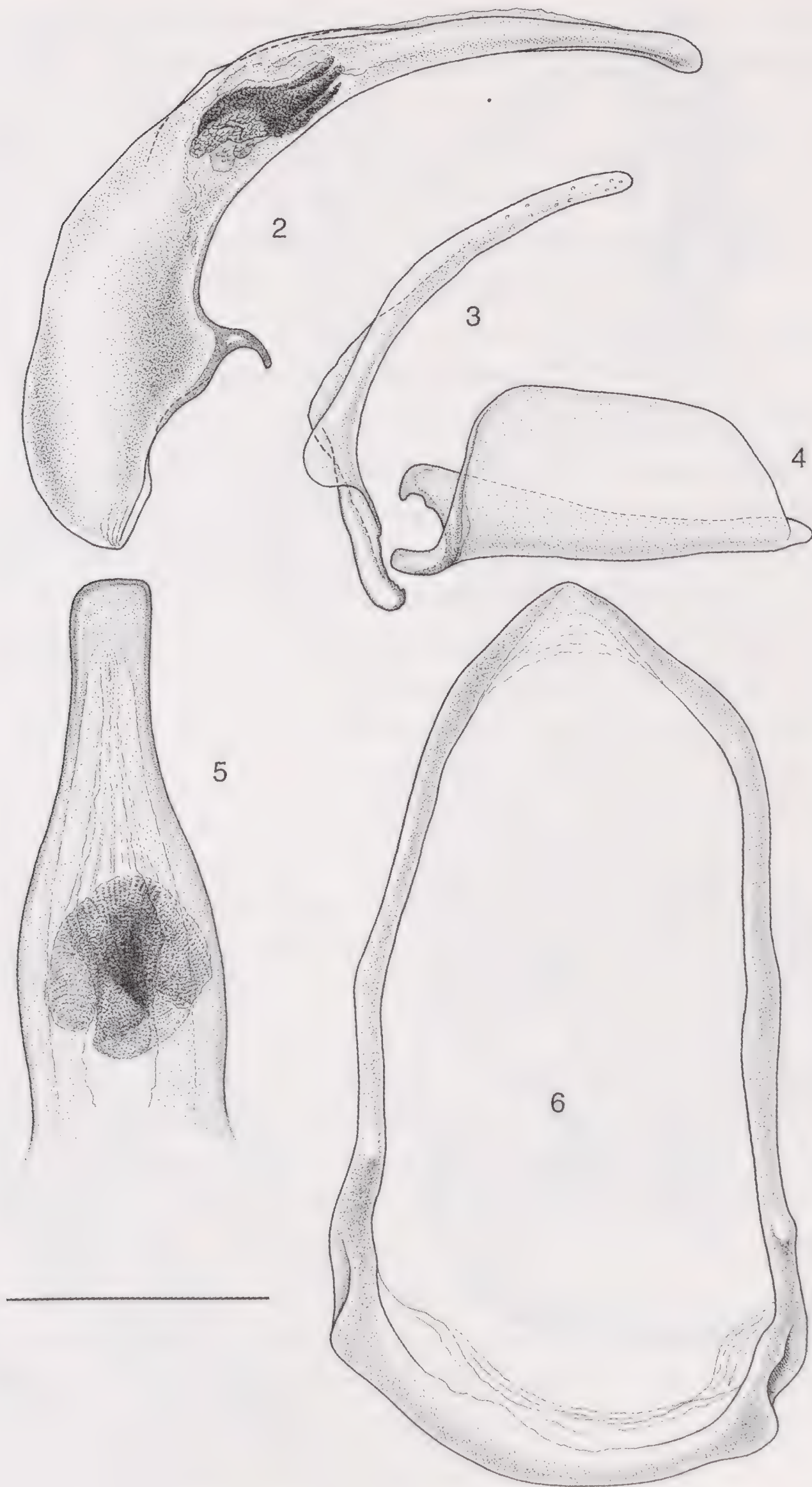
Derivatio nominis. Nome composto da *Sphodrus*, genere tipo della tribù cui il nuovo genere è attribuito, e *Hystrix*, genere di mammiferi ben noto per l'aspetto irsuto e spinoso dei suoi rappresentanti. Il nome del genere è maschile.

Diagnosi e descrizione. Genere di Carabidae Sphodrini (nel senso di CASALE 1988) oculati, pigmentati, di aspetto inconfondibile per la presenza di setole numerose, erette, nelle aree sopra- e sotto-orbitali del capo, sugli antennumeri 1–3, lungo i margini laterali del pronoto, sugli intervalli 1,3,5,7 delle elitre, su meso- e metacoxe, e sui femori delle zampe pro-, meso- e metatoraciche. Edeago di forma peculiare (figg. 2–5). Genitali femminili come in figg. 7–9.

Più in dettaglio, il genere è definito dallo stato peculiare dei caratteri di seguito descritti.

Habitus sfodroide. Dimensioni (nella specie tipo del genere) relativamente grandi (mm 16.6–21.2). Brachittero. Tegumenti pigmentati, neri o bruno-picei.

Capo robusto, macroftalmo. Dente labiale saliente, profondamente inciso sul margine anteriore. Submento dicheto. Palpi labiali dicheti. Setole sopraorbitali molto numerose, inserite in grandi foveole sparse ai lati della fronte, in numero variabile da 6 a 12, a cui si som-



Figg. 2-6 - *Hystricosphodrus* n. gen. *vailatii* n. sp., HT ♂: lobo mediano dell'edeago in visione laterale (2); paramero destro (3); paramero sinistro (4); lobo mediano dell'edeago in visione dorsale (5); IX segmento addominale (6). Scala mm 1.



Figg. 7-9 - *Hystricosphodrus* n. gen. *vailatii* n. sp., PT ♀: apparato genitale femminile in toto (7); spermateca (8); stilo sinistro in visione dorsale (9). Scala mm 0.1.

mano alcune setole sotto-orbitali in numero variabile da 1 a 4. Antenne allungate, pubescenti dal 4° antennumero, ma con articoli 1–3 provvisti di numerose setole lunghe, erette, distanziate; antennumeri 1–2 brevi, ispessiti; antennumero 3 molto allungato, più lungo della somma degli antennumeri 1–2 presi insieme, compresso lateralmente.

Protorace grande, massiccio; pronoto con pori setigeri marginali numerosi, da 6 a 12; poro latero-basale presente.

Mesosterno non denticolato anteriormente alle mesocoxe. Meso- e metepisterni rugosi, scabrosamente scolpiti.

Elitre ovoidi, relativamente brevi, ampie, convesse. Chetotassi: poro iuxta-scutellare assente; serie ombelicata numerosa, di 23–24 pori allineati lungo la stria 8. Setole discali in numero molto elevato, lunghe, robuste, erette, su pori disposti in numero variabile (da 3–4 a 17–18) sugli intervalli 1,3,5,7; tali pori, grandi, foveolati, sono spesso adiacenti alle strie 1,3,5,7 ma possono essere talora allineati a metà dell'interstria; possono inoltre raggiungere il ribordo basale dell'elitra, oppure essere concentrati tutti nella metà distale dell'intervallo.

Zampe allungate ma molto robuste, con femori e tibie ispessiti. Meso- e metacoxe multisetose, con numerosi (12–15 o più) pori setigeri grandi, foveolati. Mesotibie lievemente arcuate e subsinuate nella metà distale nei ♂♂; metatibie diritte in entrambi i sessi. Pro- meso- e meta-femori provvisti di numerosissime setole lunghe, erette, sul lato dorsale e sul margine anteriore e posteriore del lato ventrale. Tibie provviste di setole spiniformi brevi, robuste, allineate lungo il margine esterno. “Spazzole” sul lato interno di meso- e metatibie folte, sviluppate, formate da pubescenza breve e dorata. Tarsi pubescenti sul lato dorsale; ogni tarsomero presenta una pubescenza distanziata, non strigosa, ed è provvisto di setole spiniformi apicali esterne brevi e ispessite. Unghie tarsali (nella specie tipo) finemente denticolate nella metà basale.

Sterni dei segmenti addominali III–VI ciascuno con 3–7 setole per lato non allineate, in foveole anastomizzate; sterno del segmento addominale VII con 1–4 setole per lato lungo il margine distale, non dimorfiche sessualmente. Segmento addominale IX (fig. 6) grande, relativamente allungato, subrettangolare.

Edeago con lobo mediano di tipo platinoide, gracile e regolarmente arcuato nei 3/4 distali, fortemente depresso in senso dorso-ventrale, con bulbo basale grande ma poco differenziato, orifizio apicale membranoso molto allungato e lama apicale spatoliforme. Endofallo provvi-

sto di un'area distintamente sclerificata nella regione mediana, formata da un fascio di squame addensate e sovrapposte, aggregate ed evidenti in visione laterale e dorsale (figg. 2, 5). Paramero destro stiloide, allungato, debolmente arcuato, regolarmente arrotondato all'apice (fig. 3). Paramero sinistro allungato, subrettangolare, con apofisi membranosa distale breve, poco sviluppata (fig. 4). Entrambi i parameri risultano fortemente cooptati alla base e strettamente connessi con un'apofisi ventrale del lobo mediano dell'edeago molto sviluppata e ricurva.

Ovopositore e apparato riproduttore femminile come in fig. 7. Stilomeri di tipo sfodroide: stilomero 1 privo di setole lungo il margine posteriore; stilomero 2 (fig. 9) provvisto di una setola ensiforme interna grande e arcuata e di due setole ensiformi esterne robuste, una delle quali può talora essere di dimensioni molto ridotte oppure (raramente) assente; la fossetta sternale è presente, ma di dimensioni ridotte e priva di setole nematiformi sensorie.

***Hystricosphodrus vailatii* n. sp.**

Loc. typ.: Grecia, nom. Évia (Isola Eubea), Káristos, Grotta di Agia Triada, m 200.

Materiale tipico: HT ♂, Grecia, nom. Évia (Isola Eubea), Káristos, Gr. di Agia Triada, m 200, 18.VI.2000/9.VI.2002, Giachino & Vailati leg. (MSNG). PTT: 64 ♂♂ e 110 ♀♀, stessa località, data e raccoglitori dell'olotipo; 1 ♀, stessa località e raccoglitori dell'olotipo, 9.VI.2002; elitre di un esemplare, stessa località e raccoglitori dell'olotipo, 18.VI.2000; 1 larva di 1^a età e 1 larva di 2^a età, stessa località, data e raccoglitori dell'olotipo (CAI, CBu, CCa, CGi, CMo, CPa, CSa, CSc, CVa, CVi, MRSN, MCSNB).

Diagnosi. Caratteri peculiari evidenziati nella diagnosi del genere, non riscontrabili in nessun'altra specie di Sphodrini fino ad oggi descritta. Per ulteriori dati, vedi oltre (note conclusive).

Derivatio nominis. La specie è dedicata all'amico Dante Vailati, infaticabile esploratore di grotte e investigatore di fauna sotterranea nell'area mediterranea, scopritore, con uno degli autori del presente contributo (P.M.G.), della specie tipo del nuovo genere.

Descrizione. Habitus sfodroide, complessivamente simile a quello di alcune specie del genere *Laemostenus* Bonelli, 1810, dei sot-

togeneri *Actenipus* Jeannel, 1937 e *Pristonychus* Dejean, 1828. Dimensioni relativamente grandi: L mm 16.6–20.7 (♂♂), 17.6–21.2 (♀♀), LT mm 15.5–19.2 (♂♂), 16.3–19.7 (♀♀).

Colore uniformemente nero o bruno-piceo, al più con vaghi riflessi violacei sulle elitre; palpi e tarsi bruno-ferrugini; tegumenti glabri, lucidi su capo e pronoto, opachi, finemente alutacei sulle elitre. Microscultura formata da finissime maglie poligonali più evidenti sulle elitre, più svanite sul pronoto; sul capo la scultura, formata da maglie trasversali, risulta ancora più fine.

Capo robusto, con collo massiccio; tempie brevi, debolmente convesse, ristrette sul collo; occhi lunghi circa quanto i $3/4$ delle tempie, lievemente prominenti; solchi frontali larghi, profondi, trasversalmente rugosi; fronte convessa, rugosa. Setole sopraorbitali molto numerose, in numero da 6 a 12, inserite in grandi pori foveolati; sono presenti inoltre 1–4 setole sub-orbitali. Antenne lunghe ma robuste, superanti distese con quattro articoli la base delle elitre; antennumero 3 allungato, compresso lateralmente, nodoso all'apice, di lunghezza pari a 1 volta e $1/3$ la somma delle lunghezze degli antennumeri 1 e 2, che sono brevi e ispessiti; gli antennumeri 1 e 2 portano almeno 1 setola mediana soprannumeraria, oltre al gruppo apicale di setole, e l'antennumero 3 porta numerose (8–10) setole soprannumerarie distribuite lungo tutta la lunghezza.

Pronoto circa tanto lungo quanto largo ($LP/WP = \sim 1$), con massima larghezza circa a metà lunghezza; margini laterali lungamente e regolarmente arcuati, finemente ribordati e rilevati per l'intera lunghezza, lievemente angolosi al centro, molto debolmente sinuati solo anteriormente agli angoli basali, che sono circa retti, oppure ottusi, ma evidenti; smarginatura pre-angolare svanita. Margine anteriore lievemente arcuato; angoli anteriori in lobi grandi, ottusi e prominenti in avanti; base lievemente obliqua ai lati; ribordo basale svanito al centro. Disco subdepresso, con solco mediano profondo e prolungato anteriormente fino al margine anteriore, e posteriormente fino alla base; superficie solcata da fitte rughe trasversali. Impressioni basali larghe e profonde; area basale e doccia laterale fittamente rugoso-punteggiate. Pori setigeri laterali numerosi, in numero variabile da 6 a 12, estesi dal lato esterno dell'angolo anteriore fin quasi alla base; poro latero-basale presente.

Mesosterno inerme anteriormente alle mesocoxe. Metepisterni circa tanto lunghi quanto larghi, fittamente rugosi.

Elitre ovoidi, relativamente brevi (LE/WE: 0.64–0.67 ♂♂ e ♀♀), convesse. Margine preomerale obliquo e continuo con la curvatura del margine laterale, cosicché gli omeri risultano svaniti, non denticolati; ribordo basale incavato. Strie nette, profonde, punteggiate; intervalli di norma piani, al più lievemente convessi. Chetotassi elitrale come nella diagnosi del genere: poro setigero basale assente; serie ombelicata numerosa, di 23–24 pori lungo la stria 8. Pori setigeri discali numerosi, foveolati, forniti di grandi setole erette, disposti in serie spesso irregolari negli intervalli 1, 3, 5 e 7, talora inseriti nella stria adiacente.

Zampe con caratteri peculiari descritti nella diagnosi del genere. Femori provvisti di lunghe e numerose setole soprannumerarie, tibie spinose; protibie con poche, brevi setole sul lato anteriore. Pubescenza dorsale dei tarsomeri breve, non strigosa; tarsomero 1 dei metatarsi glabro sul lato ventrale. Unghie provviste di 6–7 denticoli brevi, ottusi, nella metà basale.

Sterni addominali e genitali maschili e femminili descritti nella diagnosi del genere.

Morfologia larvale. Larva allungata, di colore biancastro con capo, pronoto e parte anteriore del mesonoto testacei. Lunghezza massima, dall'apice delle mandibole all'apice degli urogonfi (macrochete escluse), mm 13.7 (1^a età), mm 17.6 (2^a età).

Capo trasverso, rapporto $L/l = 0.51$ (1^a età), 0.57 (2^a età), largo circa quanto i tergiti dei segmenti addominali mediani. Suture frontali ben visibili, subrettilinee nel tratto posteriore, sutura metopica brevissima, lunga circa 1/15 della distanza clipeo-cervicale. Chetotassi della regione cefalica come da fig. 10; setola FR₃ in posizione molto avanzata; FR₈ e FR₉ singole e in posizione normale. Margine anteriore dell'epistoma (nasale) (fig. 10) quasi rettilineo, con lobo centrale appena sporgente, segnato da una lievissima smarginatura con angoli smussati. Lobo centrale privo di denti e con bordo leggermente curvo. Area oculare appena prominente, provvista di 6 ommatidi non ridotti di diametro, ma molto piani e difficili da vedere; chetotassi corrispondente al modello proposto da BOUSQUET & GOULET (1984).

Antenne appena più lunghe delle mandibole: rapporto $a/M = 1.10$. Primo e secondo antennumero subcilindrici, terzo subcilindrico lievemente dilatato all'apice; quarto antennumero cilindroconico e munito di quattro setole divergenti (AN₄ AN₅, AN₆ e AN₇). Secondo antennumero appena più breve del primo e del terzo; terzo antennumero

lungo circa quanto il primo e munito di tre setole con la setola AN_1 spostata in avanti, ma non allo stesso livello delle setole AN_2 e AN_3 .

Mandibole falcate, provviste di margine interno liscio e retinacolo robusto. Chetotassi come da fig. 10 e corrispondente al modello proposto da BOUSQUET & GOULET (1984).

Mascelle (fig. 10) più lunghe delle mandibole, rapporto $m/M = 1.08$. Stipite breve e robusto, poco dilatato all'apice e con 2 setole soprannumerarie sul bordo esterno del lato ventrale (MX_I e MX_{II}). Galea con i due articoli subcilindrici di lunghezza diversa, il primo più lungo del secondo; chetotassi conforme al modello proposto da BOUSQUET & GOULET (1984). Palpi mascellari con primo articolo subcilindrico, lungo circa $1/3$ del secondo, e leggermente ingrossato alla base; secondo subcilindrico, molto più lungo del primo; terzo lungo circa quanto il primo, subcilindrico e leggermente dilatato all'apice; quarto cilindroconico, leggermente più breve del terzo. Lacinia piccola e conica con setola MX_6 inserita in posizione apicale.

Labium (fig. 10) munito, oltre alle normali setole evidenziate da BOUSQUET & GOULET (1984), di una serie di 9-11 setole laterali soprannumerarie (gLA); ligula munita di una coppia di setole (LA_6). Palpi labiali di due articoli, subcilindrici; secondo articolo lungo circa la metà del primo.

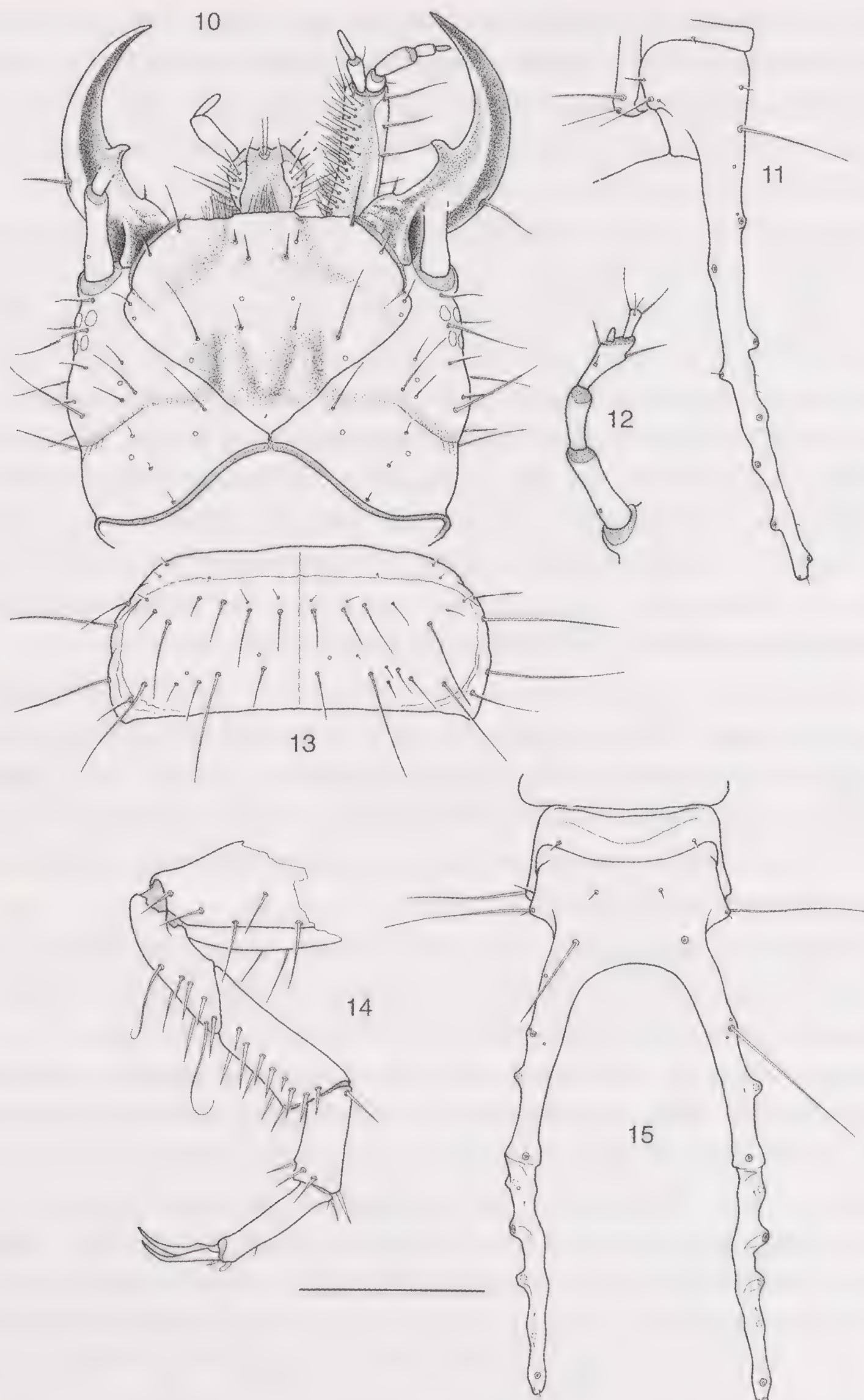
Chetotassi della regione toracica corrispondente al modello proposto da BOUSQUET & GOULET (1984).

Tergiti addominali (fig. 13) con pubescenza molto folla e lunga; tutti i pori del modello di base proposto da BOUSQUET & GOULET (1984), ad eccezione del poro TE_d , sono muniti di setola.

Telson (figg. 11, 15) munito di due lunghi urogonfi subcilindrici e non articolati. Macrochetae presenti in numero di 9 (anche se negli esemplari disponibili molte risultano perdute); setola UR_9 presente.

Zampe brevi e robuste, con trocantere e femore muniti di spine allineate longitudinalmente e due unghie uguali. Chetotassi riconducibile al modello proposto da BOUSQUET & GOULET (1984), con coxa priva delle setole CO_5 e CO_9 e femore privo dell'anello di spine apicali (FE_2 – FE_6). La zampa metatoracica sinistra (fig. 14) presenta i seguenti rapporti $T/C = 0.70$; $F/C = 0.82$; $t/C = 0.55$; $ta/C = 0.64$.

Osservazioni sulla morfologia larvale. Secondo la tabella dicotomica proposta da MAKAROV (1993), la larva di *Hystricosphodrus* n. gen. *vailatii* n. sp. presenta caratteri in comune con quelli



Figg. 10–15 - *Hystricosphodrus* n. gen. *vailatii* n. sp., larva di 2^a età: capo in visione dorsale (10); telson in visione laterale (11); antenna sinistra in visione dorsale (12); 1° tergite addominale in visione dorsale (13); zampa metatoracica sinistra in visione dorsale (14); telson in visione dorsale (15). Scala mm 1.

delle larve di *Calathus*, *Lindrothius*, *Laemostenus* e *Thermoscelis* per la lacinia piccola e conica, con setola MX₆ inserita apicalmente, e per la forma del nasale largamente arrotondato, poco saliente. Differisce invece dalle larve di *Calathus* e *Lindrothius* per il capo non più stretto dei tergiti dei segmenti addominali mediani, mentre differisce dalla larva di *Thermoscelis* per il clipeo con setole FR₈ e FR₉ singole.

Secondo la tabella dicotomica proposta da ZETTO BRANDMAYR in CASALE (1988), la larva di *Hystricosphodrus* presenta caratteri in comune con quelli tipici delle larve di *Calathus* spp. e di alcuni Sphodrina quali *L. (Laemostenus) janthinus*, *L. (Actenipus) spp.*, *L. (Antisphodrus) spp.* e *Sphodropsis ghilianii*, per la sutura metopica ben sviluppata. In particolare, la larva di *Hystricosphodrus* appare simile a quella di *L. (Antisphodrus) schreibersii* per la ligula breve, gli ocelli poco sviluppati, la sutura metopica più lunga del diametro del quarto antennumero e il solco postoculare appena accennato.

Distribuzione ed ecologia. *Hystricosphodrus vailatii* è nota al momento della sola località tipica, la grotta di Agia Triada sita, ad una quota di 200 m s.l.m., presso Káristos nell'estremo Sud dell'Isola Eubea (fig. 16), dove è stata raccolta sia a vista, sia mediante trappole innescate con formaggio. La grotta in questione, che si apre sulle pendici dell'Óros Óhi su un versante esposto a Sud e in piena macchia mediterranea, è una risorgenza attiva, ben nota ai locali, e caratterizzata dalla presenza di un livello fossile, con abbondante argilla, dove è stata scoperta la nuova specie. La grotta di Agia Triada era già stata esplorata l'11 aprile 1961 da H. Henrot, che vi aveva rinvenuto un Coleottero Cholevidae Leptodirino ritrovato fra i materiali giacenti al Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi e descritto solo recentemente da PERREAU (1999) con il nome di *Henrotiella eubeensis*. La fauna associata, rinvenuta durante le due visite compiute da P. M. Giachino e D. Vailati, è rappresentata da *Henrotiella eubeensis*, da *Dolichopoda* sp. (Orthoptera) e da Pseudoscorpioni non identificati.

DISCUSSIONE E NOTE CONCLUSIVE

Come accennato nella parte introduttiva del presente lavoro, la scoperta del nuovo taxon qui descritto è del massimo interesse sotto numerosi punti di vista.

In primo luogo, va rimarcata l'eccezionalità del reperto - in un'area del Mediterraneo fra le meglio investigate da un punto di vista ento-

mologico e biospeleologico - di una vistosa specie inedita, che richiede l'istituzione di un genere nuovo per la Scienza per una sua corretta collocazione tassonomica. Il nuovo taxon, inoltre, appartiene ad un gruppo di Coleotteri Carabidi particolarmente ben rappresentato nella penisola balcanica meridionale, gruppo che poteva ritenersi ormai conosciuto in dettaglio nell'area in questione anche a seguito delle descrizioni recenti di alcune nuove specie, tutte attribuibili a generi e sottogeneri noti (LASSALLE 1989; DUBAULT & LASSALLE 1991; CASALE 1997), successivamente alla revisione monografica di CASALE (1988) (fig. 16).

Fra queste proprio una, *Laemostenus (Actenipus) gobbii* Casale, 1997, simpatica di *Hystricosphodrus vailatii*, pareva confermare, grazie alle sue evidenti affinità nei confronti di *L. (A.) vignai* Casale, 1988, della Tessaglia meridionale, un popolamento dell'Eubea strettamente affine a quello delle aree continentali più vicine di Grecia, e una limitata differenziazione della fauna in un settore geografico le cui condizioni di insularità appaiono recenti, comunque pleistoceniche, e scarsamente definite (con una distanza minima attuale dell'isola dal continente inferiore a 1 km).

La descrizione di *Hystricosphodrus vailatii* introduce invece, nella diversità biologica dell'area egeica, un elemento del tutto inatteso, le cui caratteristiche morfologiche peculiari impongono, da un lato, un approfondimento della storia paleogeografica e biogeografica dell'area, e dall'altro, addirittura, un riesame della sistematica complessiva del gruppo di appartenenza, ovvero della tribù Sphodrini di Carabidae come attualmente intesa (LÖBL & SMETANA 2003). Si è pure fatto cenno, infatti, nella parte introduttiva del presente lavoro, ad alcune questioni non risolte, nella sistematica di tale gruppo, questioni che continuano a trovare soluzioni provvisorie, e talora contrastanti, da parte di autori diversi. L'esame accurato dello stato dei caratteri del nuovo taxon consente di affrontare alcuni aspetti della questione nei termini che seguono.

Una distinzione netta di tutti i taxa attribuiti a Platynini, rispetto a tutti i taxa attribuiti a Sphodrini, permane al momento confermata, al di là del rango più o meno elevato che può essere attribuito alle suddette divisioni (Platynina e Sphodrini, nel senso degli autori anglosassoni, quali sottotribù all'interno di una vasta tribù Platynini, oppure di distinte tribù Platynini e Sphodrini). Ma questo costituisce un aspetto



Fig. 16 - Distribuzione in Grecia di *Hystricosphodrus* e di *Laemostenus* dei sottogeneri *Actenipus* e *Antisphodrus*. 1: *L. (Actenipus) plasoni plasoni* (Reitter); 2: *L. (Actenipus) plasoni etontii* Casale; *L. (Actenipus) plasoni thracicus* G. Müller; 4: *L. (Actenipus) thessalicus* Casale; 5: *L. (Actenipus) krueperi* Miller; 6: *L. (Actenipus) vignai* Casale; 7: *L. (Actenipus) gobbii* Casale; 8: *L. (Actenipus) peloponnesiacus* Casale; 9: *L. (Actenipus) dubaulti* Lassalle; 10: *L. (Antisphodrus) leonhardi* Breit; 11: *L. (Antisphodrus) giachinoi* Casale; 12: *L. (Antisphodrus) casalei* Dubault & Lassalle; 13: *L. (Antisphodrus) beroni* Casale; 14: *Hystricosphodrus vailatii* Casale & Giachino.

formale, nomenclatoriale, nell'ambito del sistema classificatorio dei Caraboidea adottato.

Il carattere diacritico fra le due divisioni è rappresentato non dalla struttura carenata o meno del prosterno (come giustamente rilevava DEUVE 1989, ricordando l'esistenza di Platynini extra-palearctici con prosterno carenato), ma dall'assenza, in tutti i rappresentanti degli Sphodrini, di una frangia di setole spiniformi lungo il margine distale dello stilomero 1 dell'ovopositore (segmento basale delle gonapofisi di HABU 1978), frangia più o meno sviluppata, ma sempre presente, in tutti i numerosissimi rappresentanti dei Platynini in ogni continente. L'assenza di tale frangia costituisce pertanto una sinapomorfia peculiare di tutti gli Sphodrini, evidenziata originariamente da HABU (1978), ribadita da CASALE (1988), e al momento mai smentita.

L'esame di tale struttura in *Hystricosphodrus* (fig. 9) permette pertanto l'attribuzione indubbia del nuovo genere a Sphodrini (qui mantenuti al rango di tribù distinta), indipendentemente dalla conformazione nettamente "platinoide" del lobo mediano dell'edeago, che è stata evidenziata nella diagnosi del genere.

Dubbi molto più concreti, cui pure si è fatto cenno nell'introduzione, permangono invece nella definizione e nei limiti delle subtribus proposte e definite da CASALE (1988). Tali dubbi, motivati dalle scoperte e dalle descrizioni, posteriori al 1988, di nuove specie, talora attribuite a nuovi generi di difficile collocazione in aree diverse della Regione Palearctica, sono state oggetto di discussione da parte di numerosi autori.

NEMOTO ad esempio (1990), descrivendo una nuova specie di *Morphodactyla* di Corea, rileva che nel suddetto genere la fossetta sensoria dello stilomero 2 dell'ovopositore è assente o molto ridotta, e priva di setole sensoriali, e propone pertanto un riavvicinamento di *Morphodactyla* Semenov, 1889 e *Dolichus* Bonelli, 1810 a *Calathus* Bonelli, 1810, così come proposto originariamente da LINDROTH (1956). SCIAKY & FACCHINI (1997) e SCIAKY & WRASE (1998) (ripresi in LÖBL & SMETANA 2003), contestano vivamente, con probanti argomentazioni, tale ipotesi, ridefiniscono la sottotribù Dolichina, e a quest'ultima attribuiscono, oltre ai generi *Dolichus* Bonelli, 1810 e *Xestopus* Andrews, 1937, il genere *Anchomenidius* Heyden, 1880, della Penisola Iberica (da CASALE 1988, attribuito a Synuchina), *Acalathus* Semenov, 1989 e *Morphodactyla* Semenov, 1889 (da CASALE 1988, entrambi attribuiti

a Calathina) e i due nuovi generi orientali *Casaleius* Sciaky & Wrase, 1988, e *Doliodactyla* Sciaky & Wrase, 1988.

Anche MACHADO (1992), nel suo lavoro monografico sui Carabidi delle Isole Canarie (area dove gli Sphodrini presentano un'elevata diversità), riesamina alcuni caratteri morfologici utilizzati nella sistematica del gruppo, e accetta due soli raggruppamenti sopragenerici, elevati al rango di "tribù", all'interno di una grande "sottofamiglia Pterostichinae": Synuchini e Sphodrini.

Nei recenti cataloghi di LORENZ (1988) e di LÖBL & SMETANA (2003), tuttavia, ritroviamo gli Sphodrini articolati nelle classiche 6 sottotribù proposte da CASALE (1988): Dolichina, Synuchina, Atragnopsina, Pristosiina, Calathina e Sphodrina.

L'analisi dello stato dei caratteri morfologici di *Hystricosphodrus vailatii* complica ulteriormente la questione, per le ragioni che seguono:

1. Per l'assenza di setole lungo il margine distale dello stilomero 1 dell'ovopositore, per la struttura dei parameri e per l'habitus generale, il nuovo taxon – come si è detto in precedenza – è attribuibile alla tribù Sphodrini (sensu Auctorum), distinta da Platynini.
2. L'edeago presenta alcuni caratteri molto peculiari (figg. 2–5): il lobo mediano permane marcatamente "platinoide", allungato e arcuato, con orifizio apicale esteso dorsalmente fino al bulbo basale, che a sua volta è assai poco definito. Va tuttavia rimarcato come caratteri vagamente simili, fra gli Sphodrini, siano presenti in *Dolichus* (cfr. HABU 1978: figg. 628–629). Il sacco interno possiede un'area distintamente sclerificata (figg. 2, 5), non significativamente dissimile, tuttavia, da quella presente in numerose specie di Sphodrini, e pure in alcuni Platynini. I parameri, infine, sono tipicamente "sfodroidi" (figg. 3–4), con paramero destro allungato e stiloide, molto dissimile dal paramero sinistro. Tuttavia, la forte coaptazione basale dei medesimi sull'apofisi ventrale del lobo mediano, particolarmente lunga e arcuata (fig. 2), non trova riscontro in altri Sphodrini esaminati fino ad ora.
3. La borsa copulatrice e la spermateca non presentano caratteristiche rilevanti: la spermateca, in particolare, caratterizzata da *ductus* breve e da ghiandola annessa allungata, con caratteristico allungamento preapicale, non è diversa in modo significativo da quella di numerose specie sia di Platynini, sia di Sphodrini (cfr. CASALE 1988, figg. 90–98).

4. La struttura dello stilomero 2 (segmento apicale delle gonapofisi) si presta invece ad alcune considerazioni. Com'è noto, HABU (1978) ha attribuito una grande importanza ai caratteri dello stilomero per la definizione delle sottotribù come da lui intese nella tribù Platynini, ovvero Platynina, Sphodrina e Dolichina. CASALE (1988), pur utilizzando tali caratteri, ha tuttavia evidenziato l'importanza filogenetica molto limitata che tali caratteri possono rivestire in una struttura - l'ovopositore di sostituzione - comunque sottoposta a pressioni selettive in funzione dell'ambiente colonizzato.

Più recentemente NEMOTO (1990) e SCIAKY & FACCHINI (1997) sono ritornati sull'argomento. La principale critica mossa dal primo, in particolare, riguarda il significato che può avere la presenza/assenza della fossetta sensoria setigera dello stilomero 2, che può essere presente ma ridotta e priva di setole, per convergenza, in generi diversi di Sphodrini: pertanto, egli propone una riunificazione di *Morphodactyla* e *Dolichus* in un grande genere "*Calathus*", com'era già in LINDROTH (1956). SCIAKY & FACCHINI, per contro, concordano sul fatto che la riduzione o l'assenza della fossetta sensoria possano essere dovute a convergenza, e che tale stato dei caratteri (come in CASALE 1988), considerato singolarmente, non indichi affinità (sinapomorfia) fra Dolichina e Synuchina; ma ribadiscono (poi ripresi da SCIAKY & WRASE 1988) la validità e la distinzione della sottotribù Dolichina.

L'esame dello stato dei caratteri in *Hystricosphodrus vailatii* non introduce elementi informativi sulla questione. In questo taxon, la fossetta sensoria sternale è presente, ma di dimensioni ridotte e priva di setole nematiformi (carattere "dolicoide"). Per contro, le setole ensiformi sul margine esterno dello stilomero sono normalmente un paio, come di norma in Sphodrina, ma – come si è detto nella descrizione – una delle due può essere di dimensioni ridotte, o totalmente assente (carattere ancora "dolicoide"). La conformazione generale dello stilomero, fortemente arcuata e angolosa, permane comunque "sfodroide".

Alle considerazioni sopra esposte, relative ai caratteri delle armature genitali maschili e femminili, sono da aggiungere altre osservazioni su caratteri comunque informativi in Carabidae.

La chetotassi riscontrata in *Hystricosphodrus vailatii*, in particolare, merita attenzione. La specie suddetta, infatti, se presenta apparati genitali sia maschili sia femminili con caratteristiche che avvalorano la riunificazione in una clade comune di Sphodrina + Dolichina + Cala-

thina, mostra per contro autoapomorfie nella chetotassi del tutto particolari. Tali peculiarità, seppure impressionanti, non risiedono tanto nello sviluppo numerico e dimensionale delle setole inserite su capo, margini laterali del pronoto, appendici (antenne e zampe) e parti sternali (caratteri che si riscontrano, seppure molto meno accentuati e in combinazioni diverse, in Sphodrina già conosciuti, quali alcune specie di *Laemostenus* del Subgen. *Antisphodrus* dei gruppi *elongatus*, *bodemeyeri* e *cavicola*, sensu CASALE 1988), ma riguardano in particolare la chetotassi elitrale. La subtribus Sphodrina, infatti, nel senso e nei limiti attribuiti da CASALE (1988), mostra infatti, nella totalità dei suoi rappresentanti paleartici (ovvero, circa 400 specie), una sinapomorfia tipica che è costituita dall'assenza di pori setigeri discali sulle elitre, con l'unica eccezione di alcune specie attribuite ai generi insulari *Licinopsis* Bedel, 1899, e *Calathidius* Putzeys, 1873, esclusivi delle Isole Canarie. In alcune specie del primo genere, inoltre, si osserva una moltiplicazione dei pori sugli intervalli dispari delle elitre, analogamente a quanto si verifica in *Hystricosphodrus* e, notoriamente, in numerose specie del genere *Calathus* Bonelli, 1810 (per esempio, specie dei gruppi *luctuosus* e *fuscipes*). Tale stato di un solo carattere, pertanto, si rivela assolutamente non informativo, e appare come l'esito di convergenza in linee diverse di Sphodrini (e di molti altri gruppi di Carabidi), data l'assenza evidente di affinità dirette di *Hystricosphodrus* nei confronti sia dei generi macaronesici sopra citati, sia nei confronti del genere oloartico *Calathus*.

In conclusione, gli elementi che emergono dall'esame dei caratteri morfologici che precedono sono i seguenti:

1. Una tradizione tassonomica classica, filetica, basata sulla combinazione delle autoapomorfie peculiari riscontrate in *H. vailatii*, e come tale propensa a enfatizzare le differenze del nuovo taxon nei confronti di tutti gli altri Sphodrini conosciuti, suggerirebbe l'istituzione di una subtribus nuova all'interno del sistema di cui si è discusso in precedenza.
2. Appare invece più corretto ora, in attesa di un riesame complessivo, anche su base cladistica ed eventualmente molecolare, della filogenesi degli Sphodrini (nell'ambito della quale una distinzione di alcune sottotribù oggi accettate potrebbe risultare del tutto artificiale, e non più sostenibile), rinviare ogni decisione definitiva circa la collocazione corretta del taxon in questione.

Più concretamente, si conferma invece di estremo interesse zoogeografico la ben nota funzione conservativa, in aree insulari e/o di

rifugio, di taxa nei quali, all'interno di antiche linee filetiche, la permanenza di caratteri plesiomorfi, "arcaici", combinati con caratteri autoapotipici talora spettacolari, conferisce a singole specie un valore scientifico eccezionale, com'è il caso di *H. vailatii* qui descritto.

La localizzazione geografica del taxon, in particolare, avvalorata dai caratteri morfologici descritti, suggerisce che esso rappresenti l'esito attuale e relitto di una cladogenesi molto precoce, all'interno di una "linea filetica di *Laemostenus*", da cui sarebbero derivate anche, nell'area mediterranea orientale, alcuni dei gruppi (sia balcanici, sia anatolici) di specie correntemente attribuite oggi ai sottogeneri *Actenipus* e *Antisphodrus*, la cui monofilia non è provata (CASALE & VIGNA TAGLIANTI 1999). Se tale ipotesi si dimostrasse confermata, il popolamento dell'Eubea (la cui condizione di insularità, come detto in precedenza, non appare ad un'analisi superficiale significativa), richiederebbe un'analisi più approfondita. La presenza di taxa endemici in sympatria con *Hystricosphodrus*, quali il Colevide Leptodirino *Henrotiella eubeensis*, e di altri elementi in studio con caratteristiche peculiari, rafforzano tale ipotesi, e conferiscono all'isola in oggetto un valore biogeografico del tutto particolare e insospettato nell'ambito della biogeografia dell'area egeica.

BIBLIOGRAFIA

- BALL G. & BOUSQUET Y., 2001 - Carabidae Latreille, 1810. (pp. 32-132) - In: R. H. Arnett & M. C. Thomas (eds.). American Beetles. Archostemata, Myxophaga, Adephaga, Polyphaga: Staphyliniphorma. Vol. 1. CRC Press, Boca Raton, FL.
- BOUSQUET Y. & GOULET H., 1984 - Notation of primary setae and pores on larvae of Carabidae (Coleoptera: Adephaga) - *Can. J. Zool.*, Ottawa, 62: 573-588.
- BOUSQUET Y. & LAROCHELLE A., 1993 - Catalogue of the Geadephaga (Coleoptera: Trachypachidae, Rhysodidae, Carabidae including Cicindelini) of America North of Mexico - *Mem. entom. Soc. Canada*, Ottawa, 167: 1-397.
- BÖVING A., 1911 - Nye Bidrag til Carabernes Udviklingshistorie. II - *Entomol. Medd.*, Kjøbenhavn, 2: 129-180.
- CASALE A., 1988 - Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini) - *Monogr. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino, 5: 1-1024.
- CASALE A., 1997 - Sphodrina nuovi o poco noti di Grecia e del Vicino Oriente (Coleoptera, Carabidae) - *Fragm. entom.*, Roma, 29: 267-285.

- CASALE A., 1999 - Il *Systema Carabiorum* nella storia dell'Entomologia - *Atti Acc. naz. ital. Ent., Rendiconti*, Firenze, 46 (1998): 215-243.
- CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982 - Coleoptera, Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae - *Fauna d'Italia*, 18, Ed. Calderini, Bologna, 499 pp.
- DEUVE T., 1989 - Analyse d'ouvrage: Casale (A.) - Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini) - *Nouv. Rev. Ent.*, Paris, (N.S.), 6 (4): 373-374.
- DUBAULT G. & LASSALLE B., 1991 - Un nouveau *Laemostenus* de Grèce (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini) - *Entomologiste*, Paris, 47: 87-90.
- GIACHINO P.M., 1985 - Contributo alla conoscenza della morfologia larvale del genere *Nebria*. Le larve di *Nebria orsinii* Villa, *N. apuana* Busi e Rivalta, *N. lareyniei* Fairmaire e *N. posthuma* K. e J. Daniel. (Coleoptera, Carabidae) - *Boll. Ass. romana Entom.*, Roma, 39 (1984): 63-76.
- GIACHINO P.M., 1989 - Contributo alla conoscenza della morfologia larvale del genere *Trechus*. La larva di *Trechus schatzmayri* Focarile, 1949 (Coleoptera, Carabidae) - *Riv. piem. St. nat.*, Carmagnola, 10: 131-135.
- HABU A., 1978 - Fauna Japonica. Carabidae: Platynini (Insecta: Coleoptera) - Keigaku Publishing Co., Tokyo, vii + 447 pp.
- LASSALLE B., 1989 - Un nouveau *Laemostenus* de Grèce (Col. Carabidae, Sphodrini) - *Nouv. Rev. Ent.*, Paris, (N.S.), 6 (4): 437-438.
- LINDROTH C. H., 1956 - A revision of the genus *Synuchus* Gyllenhal (Coleoptera: Carabidae) in the widest sense, with notes on *Pristosia* Motschulsky (*Eucalathus* Bates) and *Calathus* Bonelli - *Trans. roy. ent. Soc.*, London, 108 : 485-574.
- LÖBL I. & SMETANA A., 2003 - Catalogue of Palaearctic Coleoptera. I. Archostemata, Myxophaga, Adephaga - Ed. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- LORENZ W., 1998 - Nomina Carabidarum - a directory of the scientific names of ground beetles (Insecta, Coleoptera, "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae) - Tutzing, iv + 937 pp.
- MACHADO A., 1992 - Monografia de los Carabidos de Canarias (Insecta, Coleoptera) - Inst. Studios Canarios, La Laguna, 734 pp.
- MAKAROV K.V., 1993 - A key to the genera of the Ground-beetle larvae (Coleoptera, Carabidae) of the Palearctic region - *Boll. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino, 12 (1): 221-254.
- NEMOTO K., 1990 - A new species of *Morphodactyla* Semenov from South Korea (Insecta, Coleoptera, Carabidae) - *Bull. biogeogr. Soc. Japan*, Tokyo, 45: 97-101.
- PERREAU M., 1999 - Nouveaux genres et nouvelles espèces de Leptodirini (Coleoptera, Leiodidae) - *Bull. Soc. entom. Fr.*, Paris, 104 (4): 399-406.
- SCIACKY R. & FACCHINI S., 1997 - *Xestopus cyaneus*, new species from China (Coleoptera Carabidae) - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 129 (3): 235-240.
- SCIACKY R. & WRASE D., 1998 - Two new genera of Sphodrini Dolichina from China (Coleoptera Carabidae) - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 130 (3): 221- 232.

RIASSUNTO

Il genere monobasico *Hystricosphodrus* n. gen. è proposto per *vailatii* n. sp. (località tipica: Grecia, Isola Eubea, Káristos: grotta di Agia Triada). Sono descritti e illustrati i caratteri morfologici peculiari del nuovo taxon, particolarmente evidenti nella chetotassi esterna (che presenta uno straordinario sviluppo numerico e dimensionale delle setole su corpo e appendici) e nella struttura dei genitali maschili e femminili. È discussa in dettaglio la possibile collocazione sistematica del genere all'interno della tribù Sphodrini, apparentemente molto isolata, e attribuita ad un evento cladogenetico precoce e basale all'interno della linea filetica di *Laemostenus*. Viene infine sottolineata l'estrema importanza zoogeografica del taxon, come esito attuale e relitto di un popolamento precoce da parte di elementi egeici, sopravvissuto in ambiente sotterraneo e in condizioni di insularità, oggi simpatrico nell'Eubea con elementi di origine più recente, strettamente affini a taxa continentali limitrofi.

ABSTRACT

Hystricosphodrus vailatii, new genus and new species from Evvoia (Evià) Island, Greece (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini).

The monobasic genus *Hystricosphodrus*, new genus, is proposed for *vailatii*, new species (type locality: Greece, Evvoia Island, Káristos: Agia Triada cave). Peculiar morphological features of the new taxon, striking in chaetotaxy of body and appendages and in male and female genitalia, are described and illustrated. The possible, isolated systematic position of the genus in the tribe Sphodrini is discussed in detail, and attributed to an ancient, basal clade in the *Laemostenus* phyletic lineage. Finally, the high zoogeographic interest of this taxon is emphasized, as extant relict of a primitive colonization by Aegean elements, survived in subterranean environment and in insular condition, presently sympatric in the Evvoia (Evià) Island with elements of more recent origin and closely related to continental taxa.

MARIO BONI BARTALUCCI (*)

THIRD CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE OLD WORLD MYZININAE

(HYMENOPTERA, TIPHIIDAE)

INTRODUCTION

Persevering in the study of the Myzininae, a lot of discoveries have been made; some critical investigations about the ARGAMAN's (1994) generic synoptical study are also performed, coming to the conclusion that a new generic and supra generic rearrangements are still more needful.

From the data so far recorded the limited distribution range of the most of the Old World species well emerges. Among the group *Mesa/Hylomesa* no representatives of the Oriental Region have been found in the Afrotropical and vice versa. In the Afrotropical Region only *Mesa picta*'s distribution ranges from Angola to Senegal; all the other taxa seem have hitherto much more restricted distributions. This trend is much more stressed in the remaining genera of the subfamily (absent in the Oriental Region), as the distribution areas are disjointed also at generic level: *Poecilotiphia* is restricted to the Southern Palaearctic area, *Parameria* to Northern Africa and Israel, the group *Iswara/Komarowia* to the desert areas of the Northern hemisphere, *Braunsomeria* and other not yet described genera to the austral Africa; only *Meria* and *Myzinella* seem widespread. Into the genus *Meria* only *Meria dorsalis* (Fabricius, 1804) (Northern Mediterranean area to Caucase and Russian steppes through Eastern Europe and Asia Minor) and *Meria cingulata* (Gerstaecker, 1857) (all over the Eastern Africa from Southern Africa to Erythrea) show a wider distribution range. We could argue that the more or less stressed brachypterous

(*) Museo Zoologico de "La Specola", Sezione di Entomologia, Università degli Studi, Via Romana 17, I-50125 Firenze (Italy) e-mail: bonibartaluccimario@hotmail.com

status of all the females of the Old World species (but of the *Mesa/Hylomesa* group) could be the limiting factor, seeing that in Myzininae the mating-carriage has never been observed.

METHODS

The morphological terminology mostly follows GAULD & BOLTON (1988), the body orientation used here in descriptions and drawings follows the GOULET & HUBER (1993) indications, while the wing terminology has been lent from BOHART & MENKE (1976). The frontal aspect of the head is performed perpendicularly to the virtual plane indicated by the line on the Fig. 159; the dorsal and lateral aspects, perpendicular to each other, are performed on the virtual plane of the occipital carina. Genitalia are settled and drawn in full immersion under water solution with tensioactive and conserved in a solidified drop of 5,5-dimethyl hidantoin formaldehyd (DMHF) on a transparent support. The drawings of the volsella and paramere show respectively its inner and outer aspect.

Some specifications have to be stressed to avoid misunderstandings about the terminology; following GOULET & HUBER (1993) the term metasternum refers only to the mesosomal sclerite, while the ventral sclerites of the metasoma have to be simply named "sternum (-a)"; the relative dorsal sclerites of the metasoma are named "tergum (-a)" while "metamere" refers to every entire single segment of the metasoma. The nomenclature about wings follows GAULD & BOLTON's advices (1988). Hair and punctuation have been overlooked in most of the drawings.

SEM pictures have been performed by Maurizio Ulivi at the "Centro di Microscopia elettronica e di microanalisi" of the University of Florence.

ABBREVIATIONS

ANSP = Academy of Natural Science, Philadelphia; BMNH = Natural History Museum, London; MHNG = Muséum d'Histoire Naturelle, Genève; CB = Collection Borsato; CP = Collection Pagliano; MNH = Museum Nationale Hungaricum (Magyar Természettudományi Múzeum), Budapest; MHNP = Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; MNCN = Museum Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; MNHU = Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin; MSNG =

Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova; MSNP = Museo di Scienze Naturali di Calci (Pisa); MZUF = Museo Zoologico de "La Specola", Firenze; NMN = National Museum of Namibia, Windhoek; NNIC = National Namibian Insect Collection; NHMW = Naturhistorische Museum, Wien; OUM = University Museum, Oxford; SAM = South African Museum, Cape Town; SMNH = Swedish Museum of Natural History, Stockholm; TAU = Tel Aviv University Museum, Tel Aviv; TM = South African Transvaal Museum, Durban; UZM = Universitets Zoologiske Museum, Copenhagen.

! = Types examined; AC = Anal Cell; BBS = Bent Bristles Stripe; BC = Basal Cell; E = Eye; GB = Genal Bridge; H_e = Head; LP = Labial Palp; MP = Maxillary Palp; OF = Oral Fossa; SAL = Supraantennal Lobes; SBC = Sub Basal Cell.

Into the descriptions of labels, *italic* characters mean handwriting.

Digits between round brackets in the chorological items indicate the number of specimens.

SYSTEMATIC PART

Mesa Saussure, 1892

Mesa Saussure, 1892: 244 (species typus: *Mesa heterogamia* Saussure, 1892; lectotype ♀: "Mozambiq" (Blue, printed) "*Mesa heterogamia* Sa. ♀" (autographic) "TYPE" (red) "c.ne de Saussure", "Lectotypus *Mesa heterogamia* Saussure, 1892 Boni Bartalucci des. 1998"; MHNG !)

Xilunka Argaman, 1994: 90, **n. syn.**

Taywola Argaman, 1994: 91, **n. syn.**

Established by DE SAUSSURE (1892) on female specimens from Southern Africa, this genus is confined to the Old World and its diffusion is predominantly tropical; the palaearctic fauna is absolutely marginal, with very few species. Only two species seem so far to lodge in Europe: *attica* Gorbатовsky, 1981 in continental Greece and *palestinella* Guiglia, 1963 in Rhodos.

The females of *Mesa* resemble females of *Myzinum* in the haired flagellum, well developed wings, forewing with expressed radial cell and very small pterostigma, antefurcal vein cu-a of hindwing and legs structure; otherwise they differ from each other because of the completely sunken hypostoma under the plane of the genal surface (in ventral aspect it protrudes out for its 3/4 in *Myzinum*), genal bridge always present (never so in *Myzinum*), waved but simple bordered major hindtibial spur (with a deep basal notch on the inner border in *Myzinum*), well expressed petiole and combed apical border of the metameres (Photo 1, from a female specimen of *Mesa capensis* (Lepeletier, 1845): "Swart Doring R. Namaqualand / 2-3.10.1966, S.A.M.;

South African Museum Capetown", SAM) (in *Myzinum* this is as simple as in Photo 2, drawn from a female specimen of *Meria tripunctata* (Rossi, 1790): "Italia: Toscana, Principina (GR), litor. su *Echinophora* sp., 4.VII.1990, Boni Bartalucci l.", MZUF). This character state, so far disregarded, is present into the Myzininae only in the females of *Hylomesa* Krombein, 1968 and *Austromyzinum* Brown, 1985; in the females of *Mesa* and *Hylomesa* the costal cell of the hind wing ends well before the meeting point of Rs vein with R vein, a character state uniquely occurring into the Myzininae; at last most of them lacks any light spot (but *picticollis* Morawitz, 1890 and *picta* n.sp.), while in *Myzinum* the females are normally well light spotted.

The closed mandibular socket (a character state present only in the males of two other species of different genera of the Old World fauna), the prepectal sclerite fused to mesepisternum (freely articulated in the other Myzininae) and the strong, almost always darkened, spines on the inner basal surface of the volsella are the best synapomorphies of the males of the group *Mesa/Hylomesa*.

In both of the sexes the labrum lacks any velum perpendicular to the main surface under the line of the strong bristles (Photo 3, from the same specimen as in photo 1) and the maxillary palps have three strongly elongated apical elements; in the males their length mostly gets up twice the length of the basal ones (Fig. 1, drawn from a male specimen: Malawi = "Njasaland. Mlanje. 2 Jan 1914. S.A. Neave; 1914-416; *Mesa heterogamia* ♂ Sauss – C.J-Guillarmod det.1949", BMNH) and are often whitish.

ARGAMAN (1994) in his generic synopsis of the Myzininae established two new genera into his section Mesinae, *Xylunka* and *Taywola*, basing them respectively on *Cosila donaldsoni* Fox, 1896 (female) and *Mesa palestinella* Guiglia, 1963 (male); he so grounded them, in opposition to *Mesa*: "Male first tergum, beyond the petiole, at most as long as wide; with a right angle between declivity and dorsal disc (Figs 51-52). Female with metanotal disc produced backward over its apical truncation (Fig. 53)". I could not find any difference at all between the holotypus (female) of *Elis (Mesa) aliciae* Turner, 1912 (= *donaldsoni* Fox, 1896) and the female of *Mesa heterogamia* with respect to the metanotum; the former too has combed metameral border; the distinctive character for *Xilunka*, "occipital carina vanished dorsally", is present also in other species of *Mesa* (*ruficeps* Smith, 1855, *erythro-*

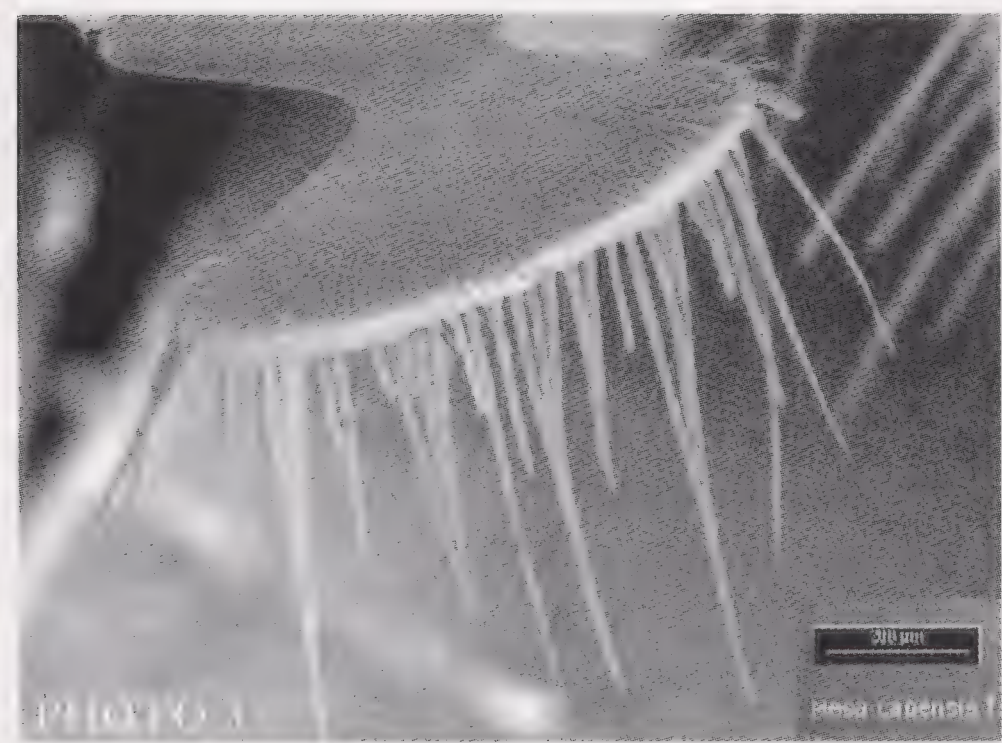
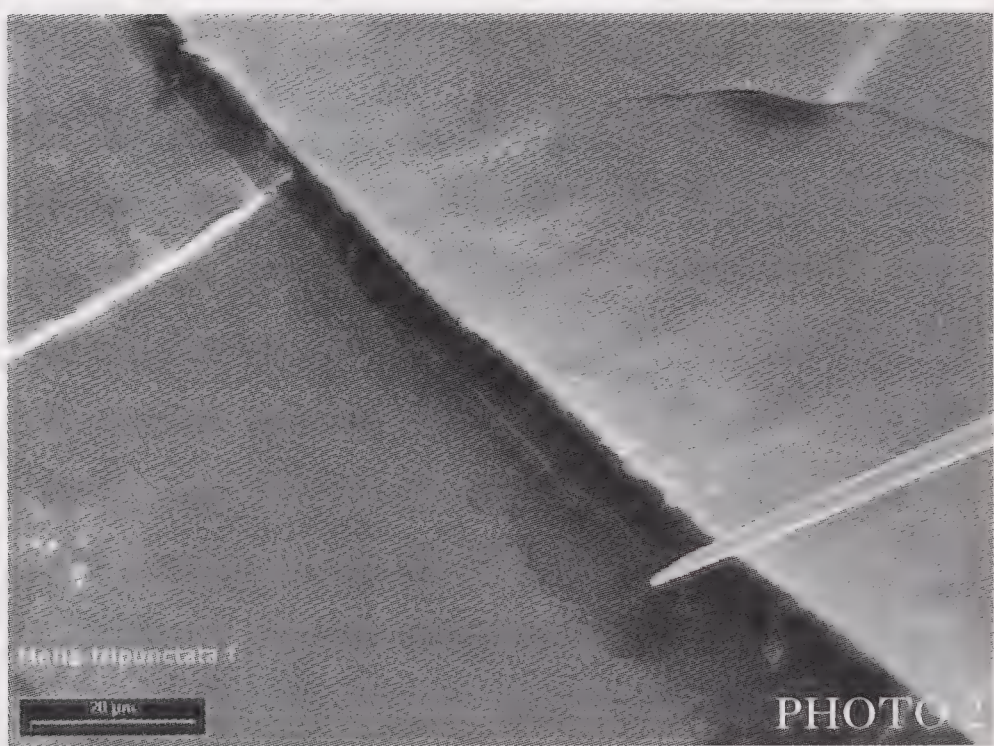
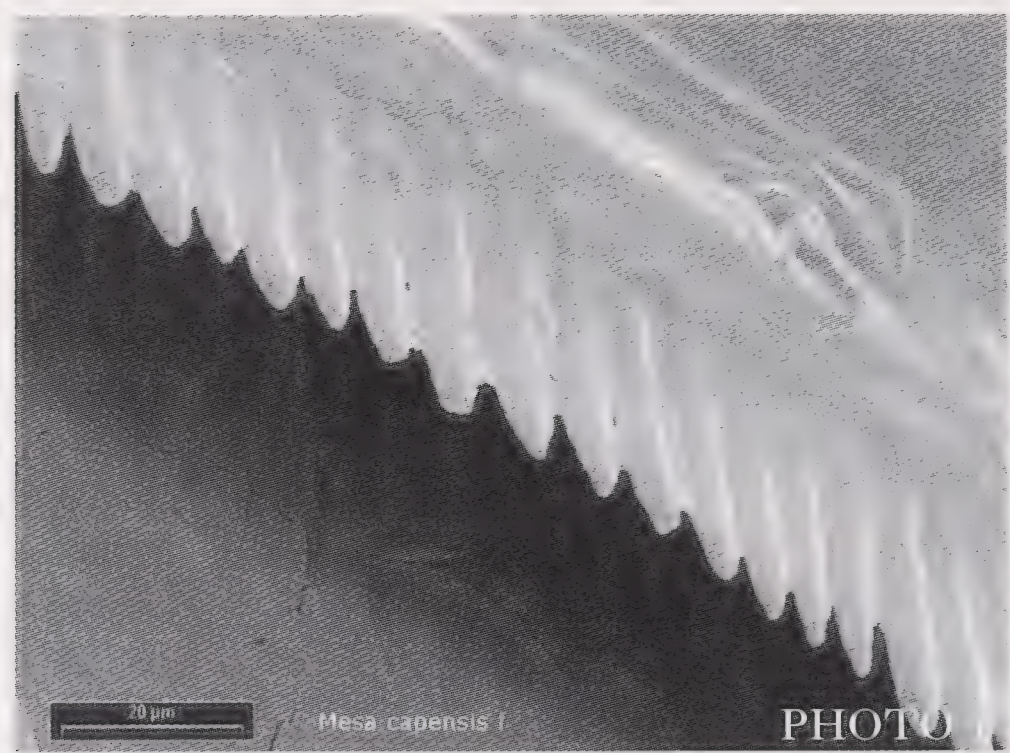


Photo 1 & 3 - *Mesa capensis* (Lepeletier, 1844) ♀: 1 = 4th tergite distal border ; 3 = labrum, sub frontal aspect.

Photo 2 - *Meria tripunctata* (Rossi, 1790) ♀: 4th tergite distal border.

poda Turner, 1908, *innotata* Turner, 1908, *angolensis* Berland, 1925), all of them with combed rear border of metameres in females and with males having much slender first metamere. About the distinction character given for the males, it shows gradual variations between the two extremities, *palestinella* and *donaldsoni* vs *picta* and *incisa* (which have the most elongated 1st metamere into the genus); the angle between declivity and dorsal disk seems a little hard to settle and unreliable character.

From all these considerations the aforesaid synonymies have originate; I feel we are dealing with an unique genus, *Mesa*, which appears the closest to the ancestor of the subfamily among the Old World genera. Its taxonomy is as so far uncertain about the actual number of species. At the present state of the art the following taxa can be recorded under the Saussure's taxon name, even if many synonymies have to be disengaged as well as other species have to be detected; (A) means Afrotropical, (O) Oriental and (P) Palaearctic area and the species are listed in chronological order of description:

Mesa haemorrhoidalis (Guérin, 1837) ♂ (A), *nodosa* (Guérin, 1837) ♂♀ (A), *dimidiata* (Guérin, 1837) ♂♀ (O), *abdominalis* (Guérin, 1838) ♀ (A), *capensis* (Lepéletier, 1845) ♀♂ (A), *petiolata* (Smith, 1855) ♂ (O), *fuscipennis* (Smith, 1855) ♀ (O), *capitata* (Smith, 1855) ♀♂ (A), *ruficeps* (Smith, 1855) ♀♂ (A), *mandibularis* (Smith, 1869) ♀♂ (O), *xanthocera* (Gerstaecker, 1870) ♀♂ (A), *torrida* (Smith, 1879) ♀ (A), *fedtschenkoi* (Saussure, 1880) ♀♂ (P), *picticollis* (Morawitz, 1890) ♀♂ (P), *dubia* (Morawitz, 1890) ♀♂ (P), *heterogamia* Saussure, 1892 ♀♂ (A), *hottentotta* Saussure, 1892 ♀ (A), *mandalensis* (Magretti, 1892) ♀♂ (O), *donaldsoni* (Fox, 1896) ♀ (A), *laeta* (Bingham, 1897) ♂ (O), *burmanica* (Bingham, 1897) ♂ (O), *claripennis* (Bingham, 1897) ♀ (O), *bengalensis* (Cameron, 1898) ♀ (O), *rothneyi* (Cameron, 1902) ♀ (O), *apimacula* (Cameron, 1902) ♀ (P), *carbonaria* (Cameron, 1905) ♂ (A), *reticulata* (Cameron, 1905) ♂ (A), *rufofemorata* (Cameron, 1905) ♂ (A), *incisa* (Cameron, 1905) ♂ (A), *adelogamia* (Turner, 1908) ♀♂ (A), *innotata* (Turner, 1908) ♀♂ (A), *erythropoda* (Turner, 1908) ♀ (A), *ustulata* (Turner, 1908) ♀ (O), *opacifrons* (Turner, 1908) ♀ (O), *extensa* (Turner, 1908) ♀ (A), *asmarensis* (Turner, 1909) ♂ (A), *nursei* (Turner, 1909) ♂ (O), *saussurei* (Turner, 1910) ♀ (A), *pyxidata* (Turner, 1910) ♀ (A), *spoliata* (Turner, 1912) ♀ (A), *apicipennis* (Turner, 1912) ♀ (A), *coeruleipennis* (Turner, 1913) ♀ (A), *nyanzae* (Turner, 1913) ♂ (A), *mutica* (Turner, 1917) ♂ (A), *diversicornis* (Turner, 1917) ♂

(A), *spinicollis* (Turner, 1917) ♂ (A), *angolensis* Berland, 1925 ♀♂ (A), *permutans* (Turner, 1935) ♀ (A), *herero* (Turner, 1935) ♀♂ (A), *molapo* Jacot-Guillarmod, 1947 ♀♂ (A), *seyrigi* Krombein, 1949 ♀♂ (A), *madecassa* Krombein, 1949 ♀♂ (A), *marovatana* Krombein, 1949 ♀♂ (A), *tandrone* Krombein, 1949 ♀♂ (A), *palestinella* Guiglia, 1963 ♀♂ (P), *persa* Gorbatovsky, 1981 ♂ (P), *attica* Gorbatovsky, 1981 ♂ (P), *viktorovi* Gorbatovsky, 1990 ♀ (O).

***Mesa haemorrhoidalis* (Guérin, 1837) n. comb.**

Myzine haemorrhoidalis Guérin, 1837: 576 [Holotype ♂, “Afrique Delalande (round label)/ *Myzine haemorrhoidalis* Guer. Mag.Zool. Cap (autographic)/ Museum Paris Afrique australe Delalande (green label)/ Type (red types)” MNHP !]

Elis (Mesa) fusiformis Turner, 1919: 44-45 [Holotype ♂, “Cape Colony Kraaifontein Lightfoot/ *Elis (Mesa) fusiformis* Turn. Type (autographic)/ Type (red label)/ *Methoca concinna* B ♂ - (new)/ SAM-HYM A003346” SAM !] **n. syn.**

Material.

- ♂: South Africa = “S. Africa, Cape Prov. Pakhuis Pass. Sept. 1961, S.A. Museum Exped./ South African Museum Cape Town” SAM (2).

Male: figs 2–3 (from holotype).

Besides the red colour of the apical metameres, this species is well featured among the other males of *Mesa* by the keel running along the apical half of the ventral inner border of hind femur; it appears to be a good reliable autapomorphy together with the strong longitudinal wrinkles of 7th tergum and the dorsal basal border of the lobes of the aedeagus without any teeth (in lateral aspect). It belongs to *Mesa* also because of the closed mandibular sockets, elongated distal maxillary palpomeres, prepectal sclerite fused to mesepisternum and genitalia, whereas the attribution in label to *Methoca* goes wrong.

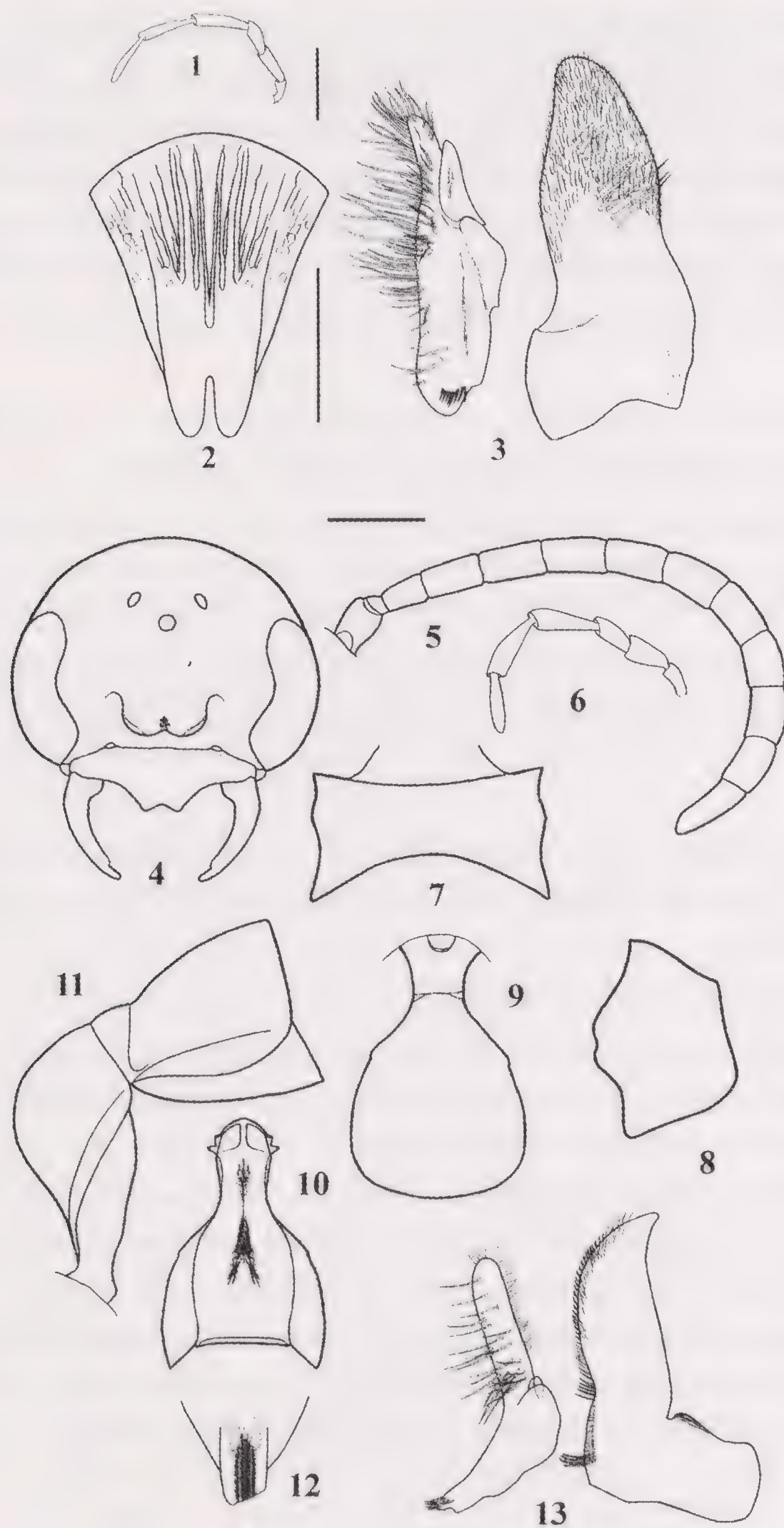
***Mesa donaldsoni* (Fox, 1896)**

Cosila donaldsoni Fox, 1896: 549 (Holotype ♀, Somaliland, ANSP ?)

Elis (Mesa) aliciae Turner, 1912: 704-705 (Holotype ♀, “Kenya Makindu”, BMNH!)

Elis (Mesa) donaldsoni: Turner (1913: 737)

Xylunka donaldsoni: Argaman (1994: 90)



Figs. 1-13: Fig. 1 = *Mesa heterogamia* ♂: MP. Figs. 2-3 = *Mesa haemorrhoidalis* ♂ (Holotype). 2: 7th tergum; 3: volsella and paramere. Figs. 4-13 = *Mesa donaldsoni* ♂. 4: head, frontal aspect; 5: antenna, from above; 6: MP; 7: pronotum, dorsal aspect; 8: pronotum, lateral aspect; 9: 1st tergum, dorsal aspect; 10: 1st metamere, lateral aspect; 11: 1st & 2nd metameres, lateral aspect; 12: 7th tergum (epipygium), dorsal aspect; 13: volsella and paramere. Figs. 4-5, 7-11: scale bar: 1 mm; figs. 1-3, 6, 13: scale bar: 0.5 mm

Material.

- ♀: Tanzania = “Tanganyika Shinyanga *Makumbo* 12.4.1958 197 I.A.D. Robertson/ Pres. By Com Ins: Fnt, B.M. 1963-4/ *Elis (Mesa) aliciae* Turner G.E.J. Nixon det.1962/” BMNH (1).
- ♂: Somaliland = “(Somalia -Sar Uanle / Programma litorale 1 Trans *A* trapp. data 3.XI.71 ore 18 Zona 3 Direz *T*” MZUF (1).

Turner (1913) is the authority for the synonymy between *Cosila donaldsoni* and *Elis (Mesa) aliciae*. The present attribution of this specimen to *donaldsoni* is proposed without any certain proof and only inferred by the same provenance areas, the stout body size and coarse sculpture of head and mesosoma.

Male: figs. 4 - 13.

Measurements. Body length: 17 mm. Forewing length: 11.5 mm.

Black, pitch brown and creamy white. Pitch brown: flagellum and legs. Creamy white: two very small lateral spots on the 1st tergum and 3rd, 4th sterna; very narrow, with irregular foreprofile, apical stripes on 2nd to 5th terga.

Fore wing brown shaded from the apical portions of the BC, SBC and AC up to its end; hind wing shaded only on its apical end.

Head and mesosoma strongly and densely pitted; the pits on the metasoma are less deep and dense. Dense white hair on the clypeus and frontal areas of the head, less dense on the remainder of the body, where the underlying tegument is well detectable.

***Mesa palestinella* Guiglia, 1963**

Mesa palestinella Guiglia, 1963: 242-243 (Holotype ♂, Israel, TAU)

Taywola palestinella: Argaman (1994: 91)

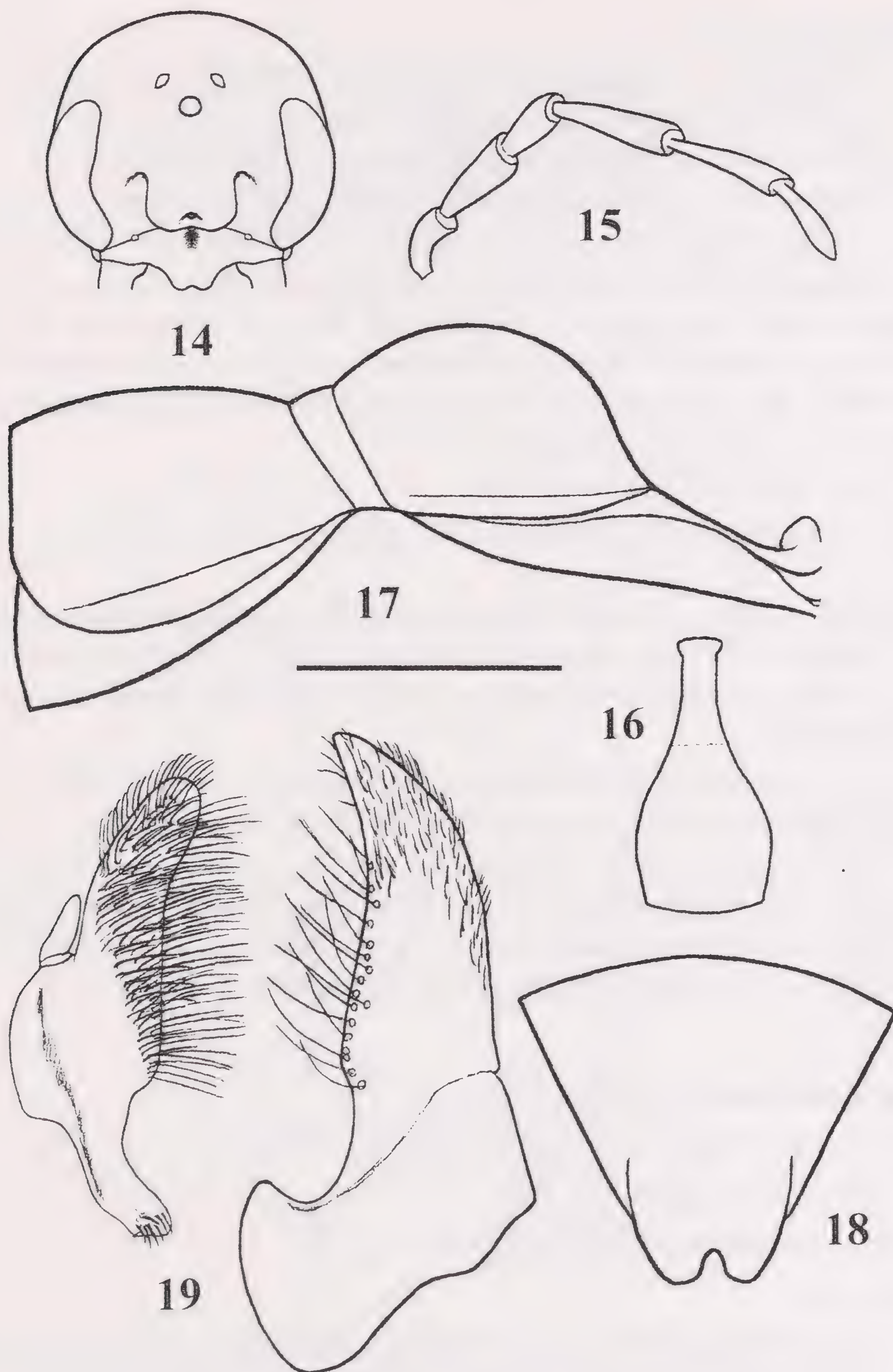
Taywola palestinella: Argaman (1996: 245-250)

Material.

- ♂: Israel=Paratype “*Jerusalem* Palestine 381940 Bytinski-Salz/ *Paratypus* (red)/ *Mesa palestinella* det. Dott. D.Guiglia” MSNG (1).

Greece = “Grecia : Rhodos. Paradissi beach on *Foeniculum vulgare* 4.VIII.1990 Boni Bartalucci leg.” MZUF (1).

Male: figs. 14 – 18 (from paratype, but fig.17 drawn from the Rhodian specimen).



Figs. 14-19: = *Mesa palestinella* ♂ (Paratype). 14: head, frontal aspect; 15: MP; 16: 1st tergum, dorsal aspect; 17: 1st and 2nd metameres, lateral aspect; 18: 7th tergum, dorsal aspect; 19: volsella and paramere. Figs. 14,16: scale bar: 2 mm; fig. 17: scale bar: 1 mm; figs. 15,18,19: scale bar: 0.5 mm

The male from Rhodos shows a little different clypeal border, two lateral white spots along the foreborder of the pronotal disk, white apical narrow stripes on the 2nd to 5th terga and apical lateral spots on 2nd to 4th sterna. Nevertheless it has the same genitalia, the same conformation of head, pronotum, propodeum and 1st metamere. Unfortunately the paratypus of *palestinella* lacks the last metamere, probably lost during a previous failed attempt to extract genitalia, hidden in the metasomal cavity.

Mesa attica Gorbатовsky, 1981

Mesa attica Gorbатовsky, 1981: 387-388 (Holotype ♂, Attika, ZMUM)

Material.

- ♀: Greece = "Hellas, Peloponisos, 5 km S. Monemvasia, 12.VIII.1983, Georg Christensen leg." UZM (1); "Hellas, Peloponisos, 5 km S. Monemvasia, 26-31.VIII.1983, Zool. Mus. Copenh. Exped." UZM *(1).
- ♂: Greece = "Graecia, 1896, Steind. Don." MHNW (1); "Hellas, Peloponisos, 5 Km S. Monemvasia, 25.VII.1983, Georg Christensen leg." UZM (1); "same label, 31.VII.1983" UZM (1); "same label, 15.VIII.1983" UZM (1); "Hellas, Peloponisos, 5 km S. Monemvasia 26-31.VIII.1983, Zool. Mus. Copenh. Exped." UZM* (1); "Hellas, Peloponisos, Monemvasia 11.IX.1984, Georg Christensen leg." UZM (1); "Hellas, Lakonia, 5 km S. Monemvasia 4.IX.1985, Georg Christensen leg." UZM (2).

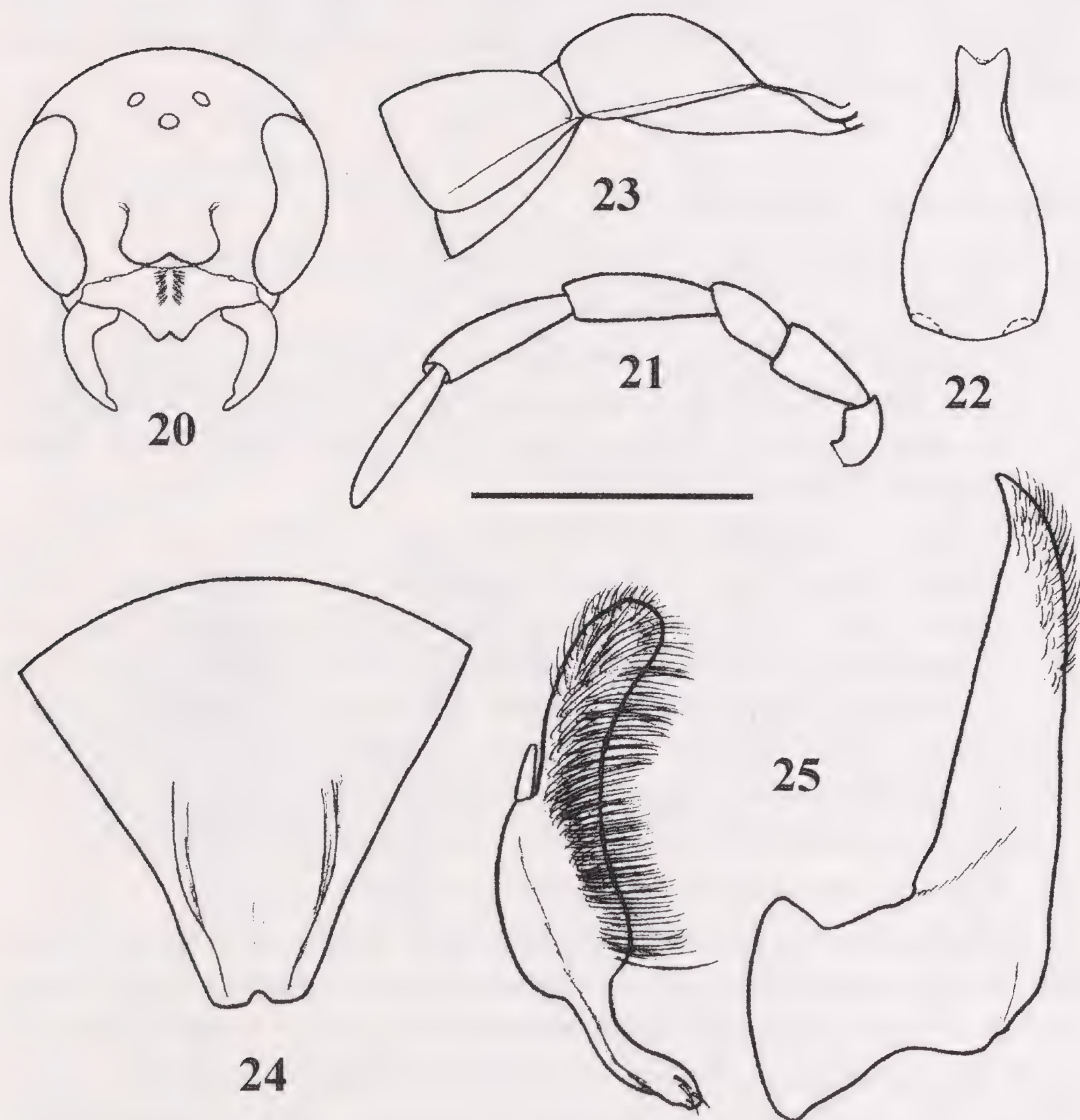
(Figures drawn from the stared specimens)

Female, described here for the first time: in habitus it appears very like *Tiphia femorata* from which is promptly distinguished by the presence of the SAL; figs. 20 - 22. Measurements: body length = mm 12.

Body pitch black, brown and bright ferruginous. Brown: mandibles, clypeus, antennae, forelegs, metasoma. Bright ferruginous: median and hindlegs, mesosternal lobes and metasternum, some shadows on sterna.

Head almost without pits: very scattered on the frons, vertex and upper genae, a bit denser on the lower genae and on the middle of the clypeal disk.

Pronotum with strong, regularly distanced pits (their distance at least twice their diameter). Scutum and scutellum almost without



Figs. 20-25: = *Mesa attica* ♂. 20: head, frontal aspect; 21: MP; 22: 1st tergum, dorsal aspect; 23: 1st and 2nd metameres, lateral aspect; 24: 7th tergum, dorsal aspect; 25: volsella and paramere. Figs. 20,22,23: scale bar: 2 mm; figs. 21,24,25: scale bar: 0.5 mm

pits. Propodeal disk strongly pitted, wrinkled sideways; median sulcus heavily impressed up to the declining area, delimited by quite prominent keels.

Metameres with pits as distanced as in the pronotum in their basal half; denser and smaller on the apical areas; weak pits on the basal 2/3 of the 6th tergum (epipygium); the remainder apical surface with dense but very minute sculpture.

Male: figs. 23 - 28.

Mesa picta n. sp.

Holotype ♀: Senegal = "Senegal, Nioro du Ryi, IX.1985, malaise trap" BMNH.

Paratypes ♀♀: Senegal = "Seneg" MSNG (1); Angola = "Angola" BMNH (1); ♂♂: Senegal = "Senegal, Nyoro du Ryi, IX.1985, malaise trap" BMNH (2).

Female: figs. 29 – 32 (from holotype). Measurements: body length = mm 8.

Body black, light brown and creamy white.

Creamy white: clypeal disk, base of mandibles, dorsal and ventral longitudinal spots on the scape, SAL, collar and most of the pronotal disk, tegulae, scutum and postscutellum, mesosternal lobes and ventral (visible) apex of metasternum, forelegs, coxae, median tibiae and femura, sideways widened bands on 1st to 4th terga, medially widened band on 5th tergum, apical bands on 1st to 5th sterna.

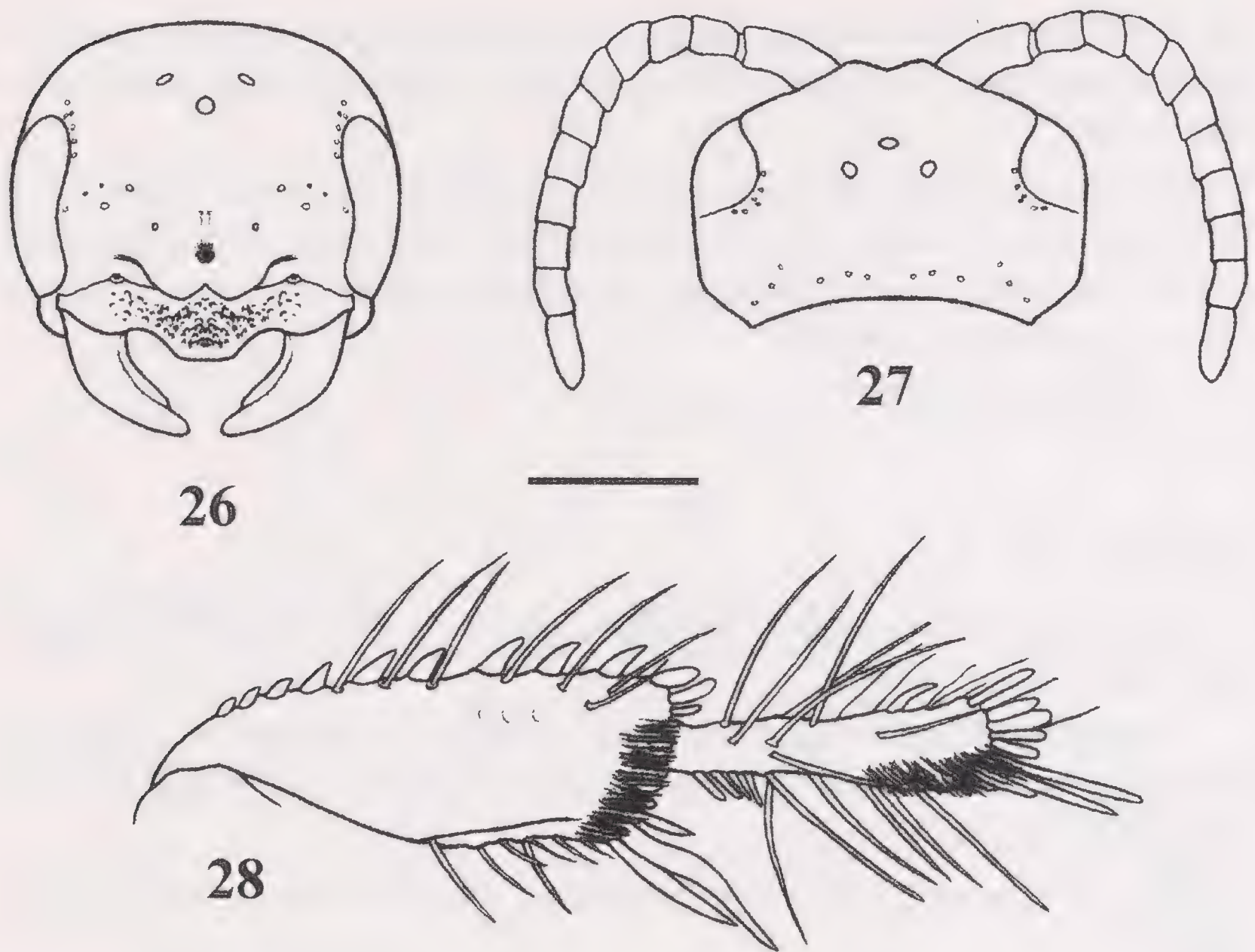
Light brown: apex of mandibles, flagellum, the remainder of scape, legs and the apical metamere.

All the body with regularly spaced pits, denser on the propodeum, more scattered on the metasoma. Metapleurae weakly and lateral propodeal areas strongly wrinkled; median furrow on the propodeal disk faintly impressed.

Male: figs. 33 – 39. Measurements: body length = mm 9 ; fore wing length = mm 5.5.

Body black, brown and creamy white.

Creamy white: clypeal disk, base of mandibles, ventral scape, apex of the SAL, lateral spot and apical border on the pronotal disk, postscutellum, thin apical bands on 1st to 6th terga and 2nd to 6th sterna, all



Figs. 26-28: = *Mesa attica* ♀. 26: head in frontal aspect; 27: head, dorsal aspect; 28: hind tibia and basal hind tarsomere, posterior (inner) aspect. Figs. 26,27: scale bar: 1 mm; fig. 28: scale bar: 0.5 mm

the legs but hind trochanters and the back surface of hind femurs and hind tibiae.

Light brown: underside of the flagellum.

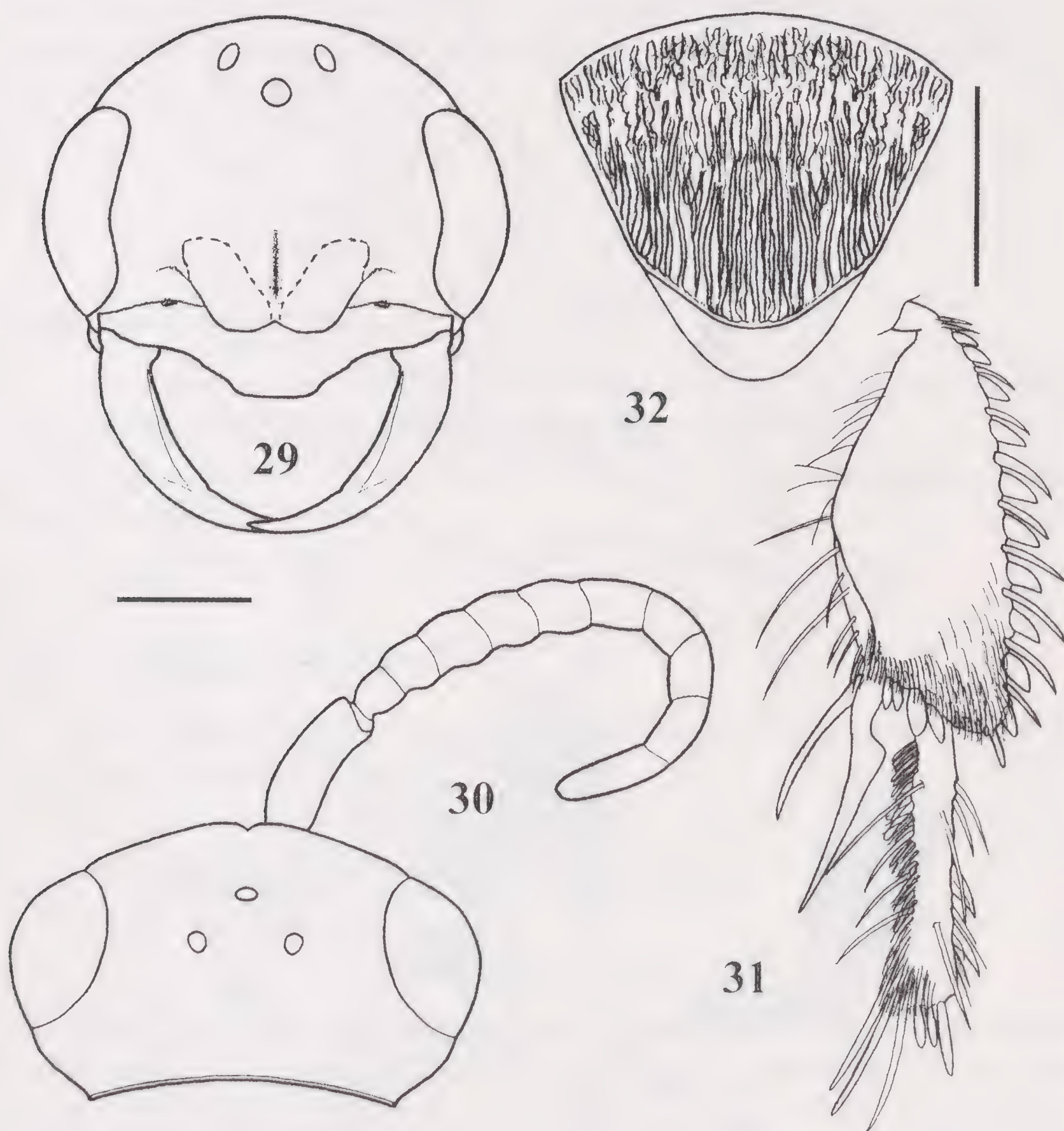
Body with regularly spaced pits, denser and stronger on the propodeum, much smaller on the metasoma. White short hair everywhere.

Variability: the ♀ from Angola is bigger, up to 11 mm.

Distribution: from the data we could presume a large distribution area all over western tropical Africa.

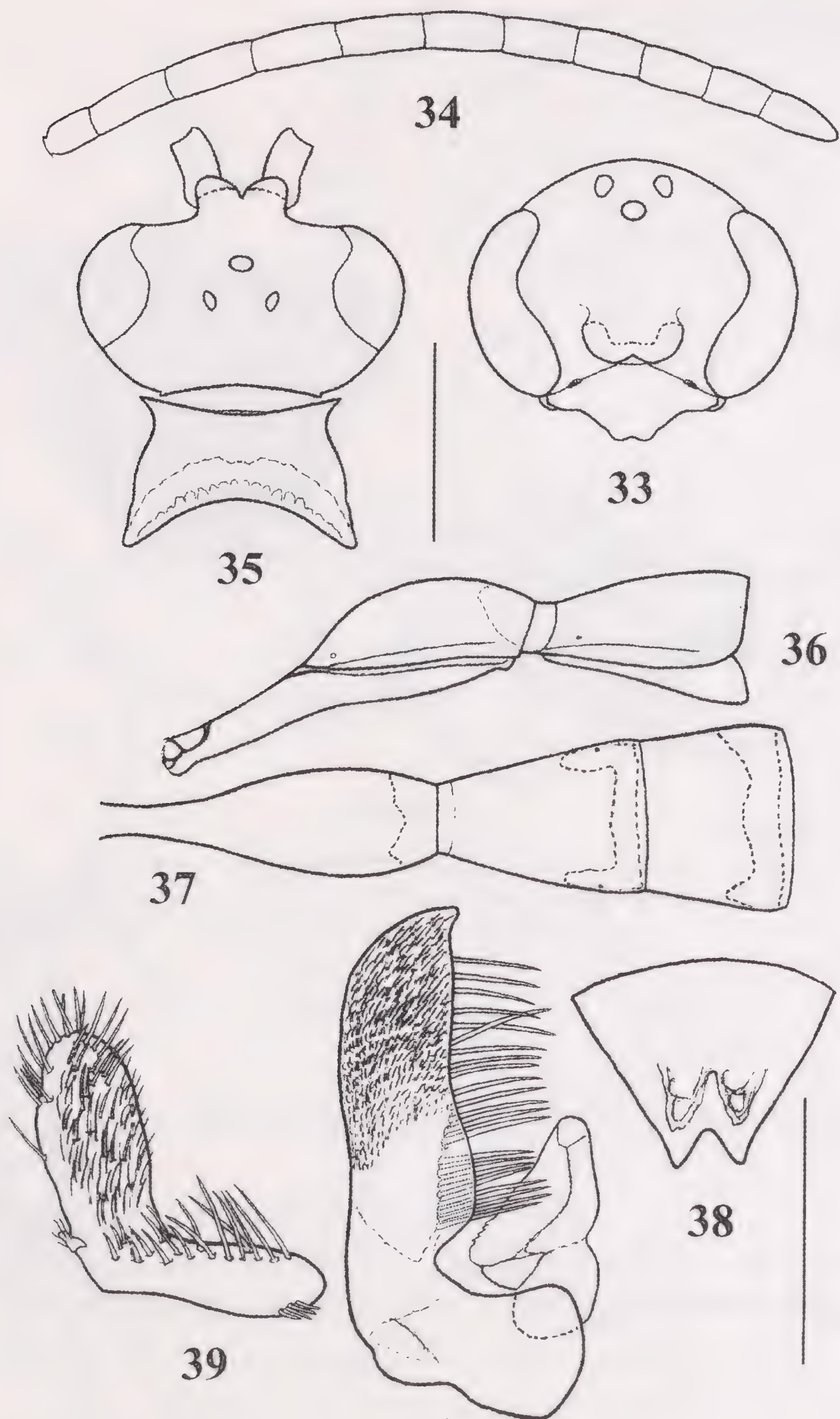
Derivatio nominis: from the light coloured patterns of the body.

Note. The female of the new species shares the light spots all over the body like in *picticollis* Morawitz, 1890, the type of which has so far



Figs. 29-32: = *Mesa picta* n. sp. ♀ (Holotype). 29: head, frontal aspect; 30: head, dorsal aspect; 31: hind tibia and basal hind tarsomere, posterior (inner) aspect; 32: 6th tergum (epipygium).

Figs. 29, 30: scale bar: 1 mm; figs. 31, 32: scale bar: 0.5 mm



Figs. 33-39: = *Mesa picta* n. sp. ♂ (Paratype). 33: head, frontal aspect; 34: antenna, from above; 35: head and pronotum, dorsal aspect; 36: 1st and 2nd metameres, lateral aspect; 37: 1st, 2nd and 3rd metameres, dorsal aspect; 38: 7th tergum, dorsal aspect; 39: volsella and paramere.
Figs. 33-37: scale bar: 1 mm; figs. 38, 39: scale bar: 0.5 mm

been inaccessible, getting hard to split them. Nevertheless the relative males are very different in the shape of the head, pronotal disk (*picticollis* has neither keel nor anteroventral teeth), 1st metamere, last tergum and genitalia (Figs 40 – 43 drawn from a specimen labelled “Transcasp Bala-Tschem”, NHMW). The male resembles *Mesa incisa* Cameron, 1905 (= *longiventris* Turner, 1912) in size and slender basal metameres, but has strongly different shape of the head, pronotum, 7th tergum and genitalia.

DESIGNATION OF LECTOTYPES

Mesa peringueyi Saussure, 1892: 245.

Lectotype ♀, South Africa: “*Calvinia*/ CAP / 41 / *Cosila peringueyi* n.sp. Sss. (blue)/ Type (red)/ C.ne Saussure /” MHNG !

Paralectotype ♀: “/ *O’okiep* 8.11.85 / Transvaal Peringuey / Type (red)/” MHNG!

Actually = synonym of *Mesa capensis* (Lepeletier, 1845)

Mesa hottentotta Saussure, 1892: 245.

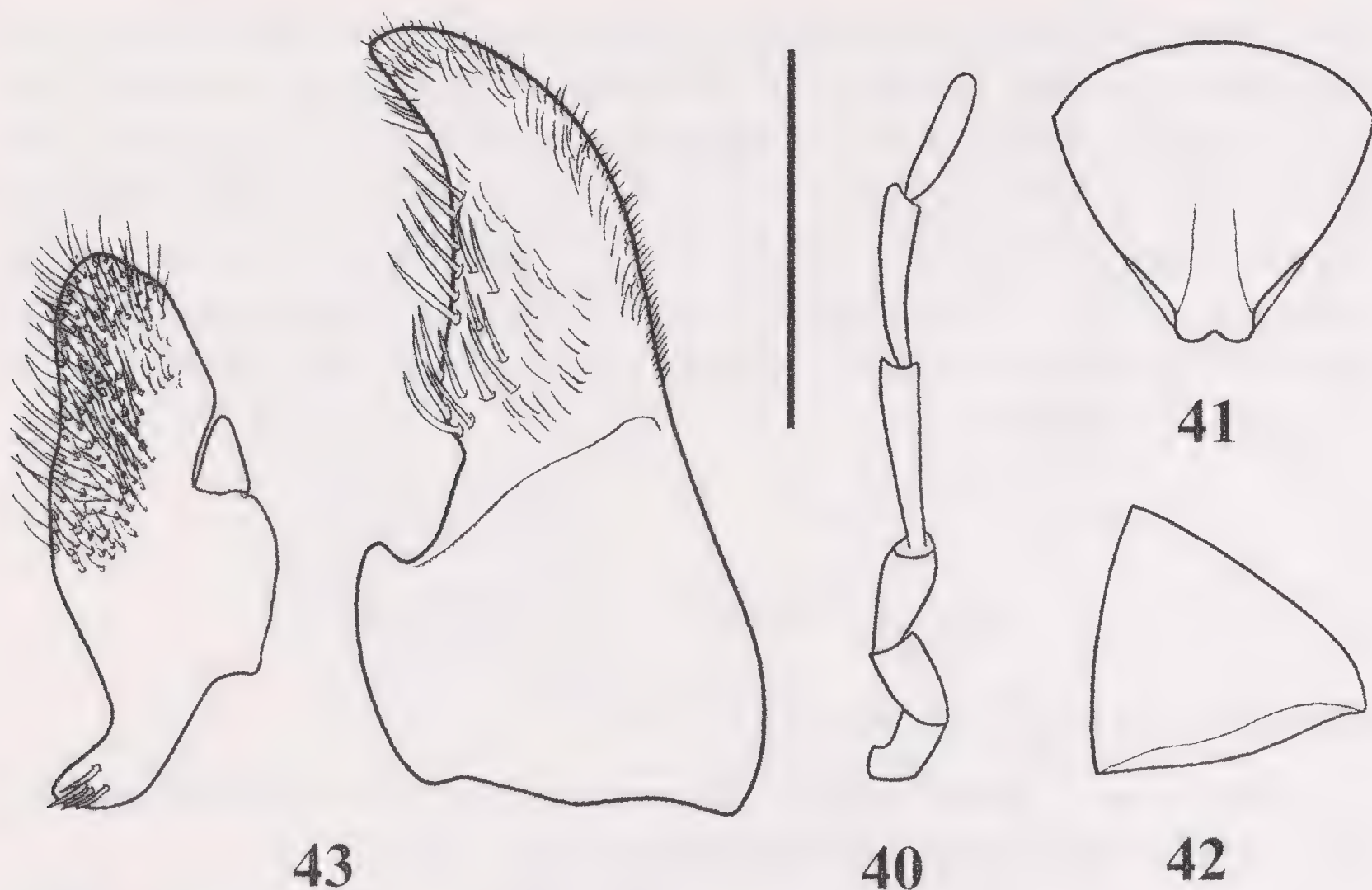
Lectotype ♀: “/ CAP / 43 / *Pseudoplesia hottentotta* Sss. Cap ♀ (blue, autographic)/ Type /

C.ne Saussure /”; MHNG !

Paralectotype ♀: same labels, lacking only “43” MHNG!

Meria Illiger, 1807

Many troubles and doubts are still persisting about this genus. Many single or small groups of specimens very difficult to place exist in the collections. The group of Asiatic females with red metasoma is particularly intriguing; a well settled taxonomic order of the taxa would often need the knowledge of both of the sexes, as from case to case either the females or males alone can be hardly recognized; since in many cases the coupling between sexes is either absolutely lacking or purely deductive we can easily realize the actual waving situation. The Afrotropical fauna is also still poorly studied. Here some conclusions derived from the examination of a lot of material are offered.



Figs. 40-43: = *Mesa picticollis* ♂. 40: MP; 41= 7th tergum, dorsal aspect; 42: 7th tergum, lateral aspect; 43: volsella and paramere. Figs. 41,42: scale bar: 1 mm; figs. 40,43: scale bar: 0.5 mm

***Meria fusiformis* (De Geer, 1778) n. comb.**

Apis fusiformis De Geer, 1778: 608. Holotype ♂, South Africa: “/ 20.76 B / ♂ / 321 75 (red)/*Meria fusiformis* Geer Holotype, M.C. Day” SMNH !

Meria rufiventris Klug, 1810: 200-201. Holotype ♀, South Africa: “Capland Krebs (blue)/ 6245 / Type (red) / *M. rufiventris* Klug* (probably not original)/” MNHU! **n. syn.**

Meria abdominalis Guérin, 1839: 365. Holotypus ♀, South Africa: “*Afrique Delalande* (round label)/ *Meria abdominalis* Guérin Mag. Zool. (autographic)/ Type (red types)/ Museum Paris Afrique australe Delalande” MHNP ! **n. syn.**

Meria hottentotta Saussure, 1892: 249. Designation of Lectotype ♀, South Africa: “*Hex River Dec 84 / Cap / M. hottentotta* Sss ♀ *Peringuey* (blue)/ Type (red)/ C.ne De Saussure” MHNG ! - Paralectotype ♀, South Africa: “Cap / Type / C.ne de Saussure” MHNG ! **n. syn.**

Material.

- ♀: South Africa = “*Dunbrody 24/3/07/80* /P.Cameron coll. 1914.110/ *near limata*” BMNH (1); “*Willowmore Capland. Dr.Brauns/ Brauns coll. 1912-44 / Myzine 24 in copula/ Myzine abdomi-*

nalis Guer." BMNH (1)*; "Capland Willowmore 1.IV.1912 Dr Brauns/ *Meria abdominalis* Guer. ♀ / *Meria abdominalis* Guérin ♀ det 1950 - C J-Guillarmod/ South African Museum ex National Museum Bulawayo 1981/ SAM-HYM- AO03111" SAM (1); "Capland Willowmore 1.12.1912 Dr. Brauns/ *Meria abdominalis* Guérin ♀ det 1950 - C J-Guillarmod / South African Museum ex National Museum Bulawayo / SAM-HYM- A003111/" SAM (1); "Ceres, Cape Province. 1,500 ft. Dec.1920/ S.Africa R.E.Turner. Brit. Mus. 1921-38/ *Myzine abdominalis* ♀ / *Myzine abdominalis* Guer." BMNH (1); "*Aventuur Union dale* XII.1922 Dr. Brauns/ *Myzine abdominalis* Guer. ♀" MHNP (1); "Mossel Bay, C.P. (leg R.E.Turner) IX-X, 1933- Rhodesian Museum / *Meria abdominalis* Guérin ♀ det. 1950 - C J-Guillarmod/ South African Museum ex National Museum Bulawayo/ SAM-HYM- AO03109" SAM (1); "Pretoria 10-1-1950/ Collection S.African Transvaal Museum Pretoria" TM (1); "*Caffraria* / *Myzine abdominalis* Guer. /" BMNH (1).

- ♂: Botswana = "Botswana (84), Ghanzi, 13-14.IV.1972/ Southern African Exp. B.M. 1972-1" BMNH (1)

- South Africa = "Willowmore Capland. Dr. Brauns/ Brauns Coll. 1912-44/ *Myzine* 24 in copula/ *Myzine abdominalis* Guer./ *Meria fusiformis* Geer ♂ det. M.C. Day, 1975" BMNH (1)*; "Capland Willowmore Nov. 1912 Dr. Brauns/ *Myzine abdominalis* ♂ Guér./ *Meria abdominalis* Guérin ♂ det. C .J-Guillarmod/ South African Museum ex National Museum Bulawayo 1981/ SAM-HYM- A003110" SAM (1); "/ Ceres, Cape Province. 1,500 ft. Dec. 1920/ S.Africa. R.E.Turner Brit. Mus. 1921-38 *Myzine abdominalis* Guer. *Meria abdominalis* Guérin ♂ det.1950 - C J-Guillarmod " BMNH (1); "/ Mossel Bay C.P. (leg. R.E.Turner) IX-X, 1933 - Rhodesian Museum/ *Meria abdominalis* Guérin ♂ det. - J C-Guillarmod South African Museum ex National Museum Bulawayo / SAM-HYM- A003109" SAM (1).

* = taken in copula

Here the original diagnosis by De Geer follows (the relative figure is not very useful):

- 6 ABEILLE "*Apis fusiformis*, nigra, abdomine conico acutissimo; segmentorum marginibus flavescentibus, alis brevioribus, antennis longis subulatis". Cette abeille a le corp conique, très allongé

et peu large, long de sept lignes et demie sur une et demie de large; elle ressemble beaucoup a celle que se trouve en Europe et qui a été nommé par M. de Linné *Apis (conica) fusca*: abdomine conico acutissimo, segmentorum marginibus albis. Faun. Suec. Ed. 2 n° 1705; peut être aussi qu'elle est de la même espèce. Celle, qui a été trouvée au Cap de Bonne Esperance, est noire avec des poils gris, mais qui ne cachent point la peau; sur le devant de corselet il y a une raye transversale jaune, et les six premiers anneaux du ventre sont marqués a leur bord posterieur d'une raye transverse d'un blanc jaunatre, un peu inégale et qui vers les côtés s'elargit en tache, où l'on voit un point brun qui est un stigmat; le ventre a donc six de ces rayes transversales et le septième anneau, qui termine le corp en pointe, est marqué de chaque côté d'une tache de la même couleur. Les antennes, qui sont longues, ou d'etendue egale a la tête et le corselet, sont noires et en forme de massue, ou augmentant un peu en grosseur vers l'extremité. Les aîles, qui sont transparentes et vitrées à nervures brunes et une petite tache rousse au bord exterior des supérieures, sont beaucoup plus courtes que le corp. Enfin les pattes, qui sont assez longues, sont jaunes, mais les deux cuisses posterieures sont noires".

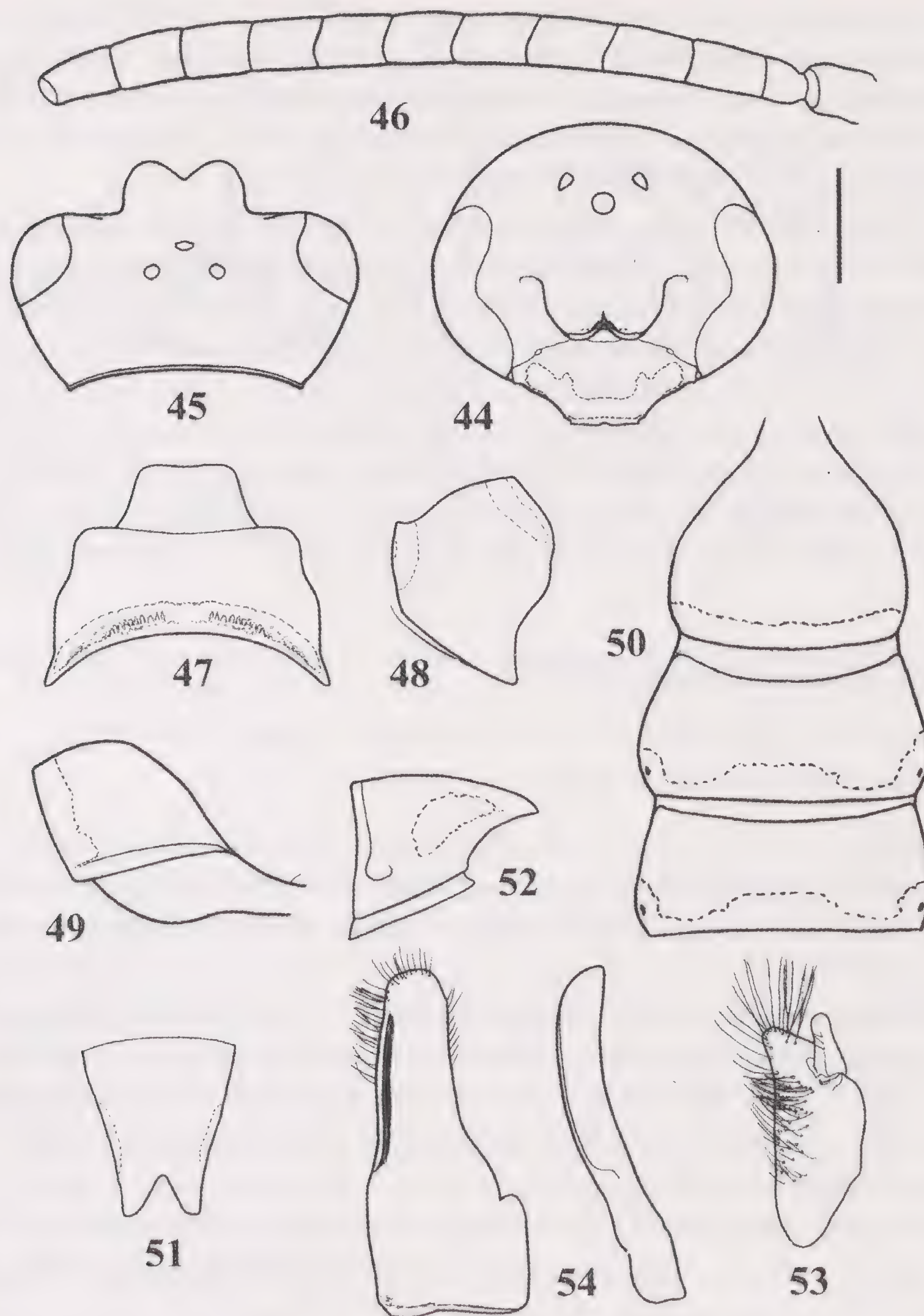
TULLGREN (1904) first discovered that among the De Geer's types at Stockholm Museum *Apis fusiformis* was "a Male belonging to the genus *Myzine*". After long time M.C. Day (1975) examined its holotype establishing in labels the new combination *Meria fusiformis* (De Geer, 1778); he consequently determined other male specimens from western South Africa at BMNH; one of these was collected in copula with a female identical to the holotypes of *Meria rufiventris* Klug, 1810, *Meria abdominalis* Guérin, 1839 and lectotype of *Meria hottentotta* Saussure, 1892; this couple was determined *Meria abdominalis* Guér. by R.E. Turner. Because of that it springs out the proposed aforesaid synonymies, confirmed by the strictly overlapping distribution areas.

Male: figs 44 – 54 (from holotype).

The strong additional keel along the postero (inner) ventral border of the hind coxa, the hairy fore surface of the median femurs and the weakly wrinkled upper metapleurae have to be added to the original description; in contrast with it, a dense long silver hair on the most of the head, pronotum and propodeum cover the underlying tegument.

Female: figs. 55 – 56 (specimen from Willowmore taken in copula).

To the characters of the original description the shape of the head, clypeus and mandibles have to be added.



Figs. 44-54: = *Meria fusiformis* ♂ (Holotype). 44: head, frontal aspect; 45: head, dorsal aspect; 46: antenna, from above; 47: pronotum, dorsal aspect; 48: pronotum, lateral aspect; 49: 1st metamere, lateral aspect; 50: 1st, 2nd and 3rd terga, dorsal aspect; 51: 7th tergum, dorsal aspect; 52: 7th metamere, lateral aspect; 53: volsella; 54: paramere, outer and ventral aspect. Figs. 44-52: scale bar: 1 mm; figs. 53,54: scale bar: 0.5 mm

Variability: very few fluctuations in the males about their main characters are detectable; in females the main variation is about the coloration of the metasoma, which is completely ferruginous red in the specimen taken in copula and in that one from Dunbrody, with darker basal two metameres in the other specimens.

Note. The female is well featured by the shape of mandibles and head; the males by the genitalia; they are greatly similar [also in having the additional keel on the postero (inner) ventral border of the hind coxa] to the males of *Meria rufifrons* (Fabricius, 1793), the latters having bright lemon yellow markings, a different shape of the head and 7th tergum (epipygium) and weakly different genitalia. From the records of the examined specimens (but the female specimen from Pretoria at TM) *fusiformis* seems to lodge only on the western part, while *Meria rufifrons* (Fabricius, 1793) on the eastern areas of Southern Africa.

Meria arabica (Guérin, 1837)

Myzine arabica Guérin, 1837: 577, n.10 (Lectotype ♂, “Arabie”; MHNP!)

Meria arabica: Boni Bartalucci (1999: 10,12; figs 35-44)

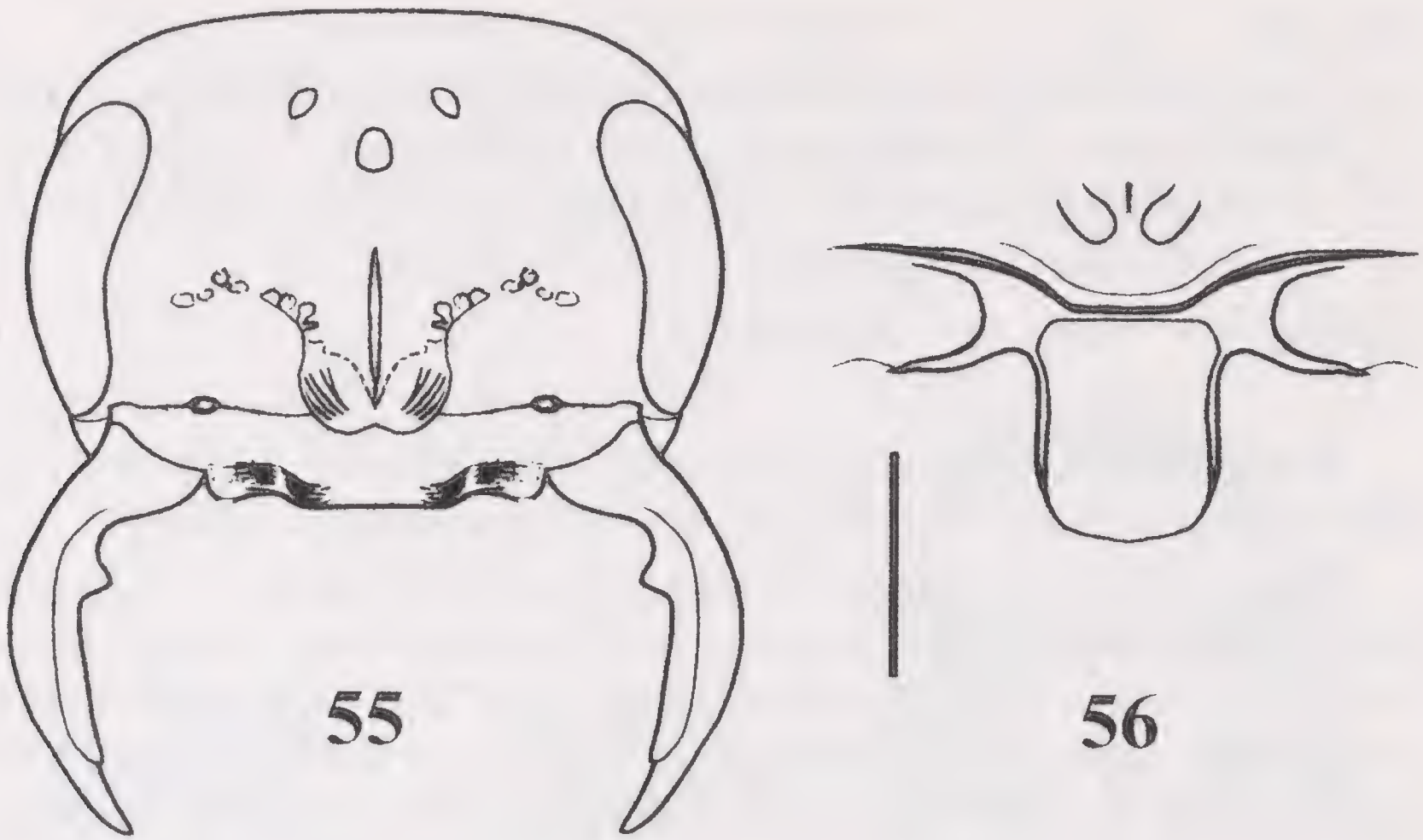
Material.

- ♀: Iran = “SW Persia, Escalera, 1900–61”, BMNH (4 ; one specimen bears the label “*Meria caspica* Rad. Gorbatovsky det. 1978”)
- ♂: Iran = “SW Persia, Escalera, 1900-61 ”, BMNH (4; one specimen bears the label “*Meria caspica* Rad. Gorbatovsky det. 1987”); “Iran, Khuzestan haft tapeh, 300 Km N di Abadan, Rive fiume Dez 29-VI – 1-VII-1965 Giordani Soika – Mavroustakis“, CB (2).

Female: figs. 57 – 62 (from the specimen labelled *caspica*).

Body dark ferrugineous. Tarsi and metasoma are bright ferruginous. Two lateral whitish spots on 2nd and 3rd terga.

Hair, spines and calcaria yellowish translucent. Fore wing pale yellow, hind wing colourless. The base of the hypostoma well reaches the occipital carina, so no genal bridge is expressed. Propodeal disk mostly corrugated with a median deep furrow which runs up near to the propodeal foramen. Lateral propodeal area smooth and shining, wrinkled only in their upper third.



Figs. 55-56: = *Meria fusiformis* ♀. 55: head, frontal aspect; 56: hypostomal area, ventral aspect. Scale bar: 1 mm

Note. All the female specimens share the same characters and have been compared to the lectotype of *Meria caspica*, from which they differ in having different shape of the head in frontal aspect, pronotum and propodeal disk in dorsal aspect, first two metameres in dorsal aspect and the ferruginous colour of head and mesosoma (black in *caspica*).

Male: fig. 63 has been drawn from the specimen labelled *caspica*, as the genitalia are lacking in the lectotype at MHNP.

These specimens well correspond to the lectotype of *arabica* in the shape of head, pronotal disk, propodeum, metameres, more or less reddish brown colour and the punctuation of the body. Their conspecificity is just proposed, even if highly probable.

***Meria cingulata* (Gerstaecker, 1857) n. comb.**

Myzine cingulata Gerstaecker, 1857: 512 [Holotype ♂, Mozambique (?) = "6213 / *cingulata* Gerst.* (green label) / Type (red label) / Zool Mus. Berlin" MNHU!]

Meria politissima Turner, 1911b: 615 [Holotype ♂, Zimbabwe = "type (circular, red bordered label) / N.E. Rhodesia. Upper Luangwa R. 27 July 13 Aug. 1910. S.A. Neave./ 1911-177" BMNH!] **n. syn.**

Material.

- ♂: Zimbabwe = *Meria politissima* “Paratype (circular, yellow bordered label)/ N.E. Rhodesia. Upper Luangwa R. 27 July 13 Aug. 1910. S.A. Neave/ 1911–177” BMNH (1); “*Caia Zambesi* 17-1-11 H. Swale/ 3/ Swale Coll. 1919–120” BMNH (1)
- Erythrea = “Africa or.”, MSNG (1)

Male: lectotype (flagella lacking the last element). Figs. 64 - 73. Measurements: body length = mm 16; fore wing length = mm 11.

Black, yellow and brown. Yellow: clypeal disk, most of the mandibles, two transversal spots along the foreborder and a band along the apical border of the pronotal disk, tarsi, fore surface of tibiae and femurs, apical transversal belts along the apical borders of the metaterga (about 2/5 of their median height, with a straight foreprofile but on the the first metatergum), two lateral spots on 7th tergum, apical belts on 3rd to 5th sterna (1/4 their height), two lateral spots on 2nd sternum. Brown: the remainder of the mandibles and legs, the lateroterga and the dark portions of the sterna. Dark brown: flagellum and the dark portions of the terga.

BBS covering all the rounded anteroventral surface of the median flagellomeres. Fore surface of the median femurs all over with very weak and sparse pits bearing very thin bristles. Regularly spaced and shallow pits on the head and mesosoma; they are denser on the SAL and propodeum. Apical half of terga without pits and shining. White hair all over head and metasoma, denser on the SAL and propodeum.

Noteworthy are the shape of the genitalia, in particular the paramere in ventral view, the volsella and the aedeagus, the last one with a narrowed tip and lateral perpendicular lamina.

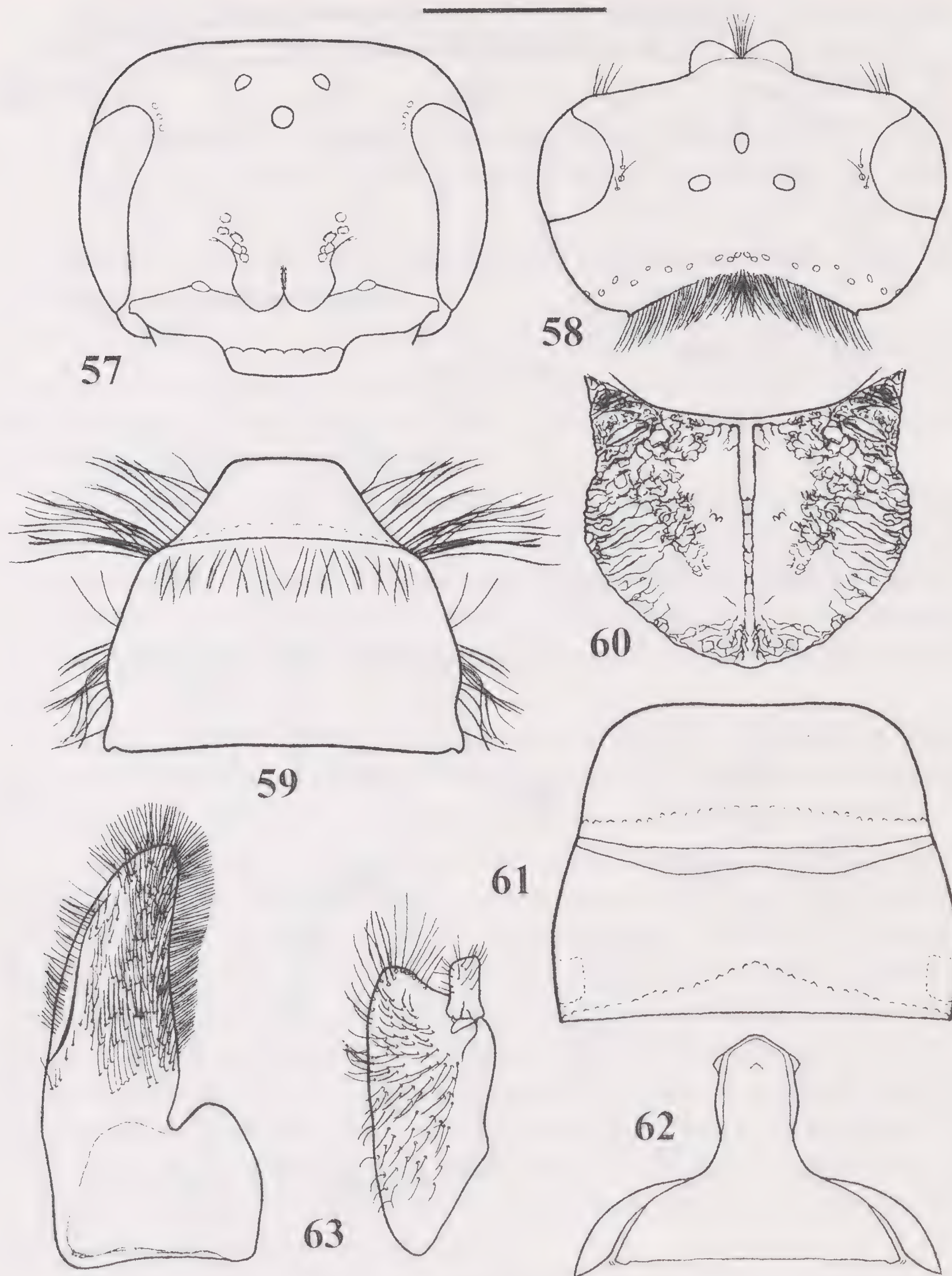
The comparison of the typical specimens confirmed the above listed synonymy.

Female: unknown

Note. The distribution area appears to range along the oriental Afrotropical Region.

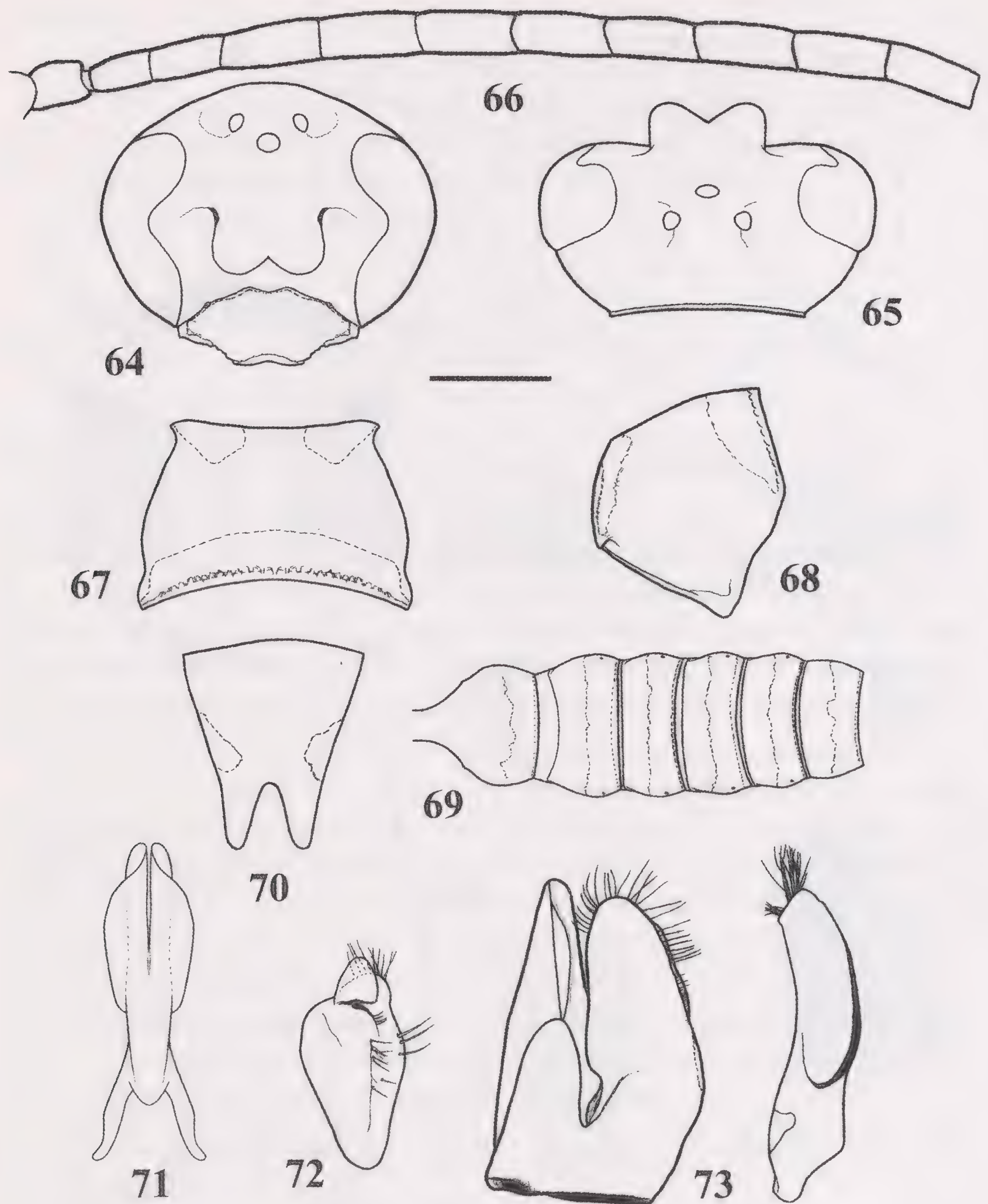
Meria caspica Radoszkowsky, 1887

Meria caspica Radoszkowsky, 1887: 98 [Lectotype ♀, Turkmenistan = “Ashabad (yellow)/ *caspica* ♀ *Rad* (autographic)/ *Askabad Radoszkowski* (not original)/



Figs. 57-63: Figs. 57-62 = *Meria arabica* ♀. 57: head, frontal aspect; 58: head, dorsal aspect; 59: pronotum, dorsal aspect; 60: propodeum, dorsal aspect; 61: 1st and 2nd terga, dorsal aspect; 62: 1st metamere, ventral aspect. Fig. 63 = *Meria arabica* ♂: paramere and volsella.

Figs. 57-62: scale bar: 1 mm; fig. 63: scale bar: 0.5 mm



Figs. 64-73: = *Meria cingulata* ♂ (Holotype). 64: head, frontal aspect; 65: head, dorsal aspect; 66: antenna, from above; 67: pronotum, dorsal aspect; 68: pronotum, lateral aspect; 69: metasoma without 7th metamere; 70: 7th tergum, dorsal aspect; 71: aedeagus, ventral aspect; 72: volsella; 73: paramere, outer (with aedeagus) and dorsal aspect.

Figs. 64-68, 70: scale bar: 1 mm; fig. 69: scale bar: 2 mm; figs. 71-73: scale bar: 0.5 mm

Type (red)/ *Sapyga / caspica* / Lectotypus *Meria caspica* Rad. Design. Gorbato-
vsky (red)/ *Meria caspica* Rad. Gorbatovsky det. /" MNHU !]

Material.

- ♂: Uzbekistan = "Uzbek. 45 km zan Nisciana. 18.VII.1975 Gor-
batovsky (Cyrillic)/ *Meria caspica* Rad. Gorbatovsky det. 1986"
CP (2)

Female. figs 74–79 (from lectotype, which lacks most of the fla-
gella and the left fore wing).

Body black, brown and ferruginous red. Brown: mandibles (a bit
wasted), clypeus, SAL, antennae, forelegs, base of hypostoma. Fer-
ruginous red: median and hind legs, mesosternal lobes, metasternum,
metasoma (lacking any white spots).

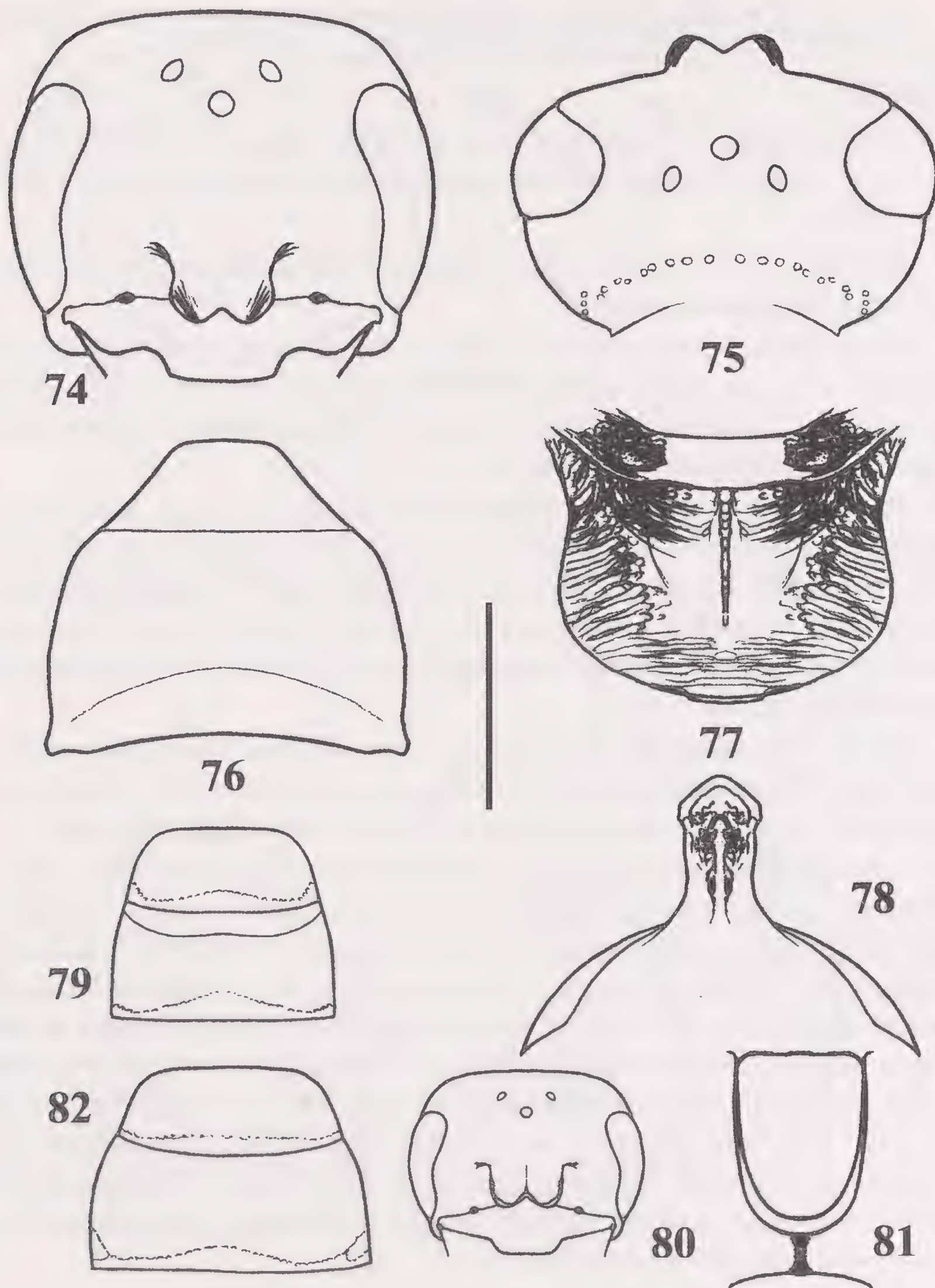
Hair, spines and calcaria whitish. Fore wings yellowish, hind wings
lighter. The base of the hypostoma reaches the occipital carina and no
genal bridge is expressed. Propodeal disk strongly wrinkled sideways
and toward propodeal foramen, with a strong median furrow reaching
the declining area; dense strong setigerous pits on its anterolateral area
near the spiracles.

Note. The lectotype is the unique specimen so far quoted; many
specimens are just so labelled in collections (e.g. at *arabica* chorologi-
cal item) but their correct position has to be more deeply checked.

The paralectotype labelled "*Askabad Radoszkowski* (not origi-
nal)/Type (red) / Paralectotypus *Meria caspica* Rad. Design. Gorbato-
vsky (red)/ *Meria caspica* Rad. Gorbatovsky det." MNHU, !, actually
belongs to a different species, because it has very different head in
frontal aspect (Fig. 80 - 82), well expressed genal bridge (absent in the
lectotype) and different basal metamere. Probably it has to be referred
to the female of *Meria aprica* Gorbatovsky, 1981 (its typical material
has been inaccessible to me), nevertheless the different ratios from the
descriptions given by Gorbatovsky about OF length / GB length, H_c
width / H_c height and the entirely bright ferruginous metasoma force
to suspend any relative conclusion.

Male: the figs 83 – 92 show the main features of one quoted speci-
men.

Note. Gorbatovsky has labelled, besides the males from Central
Asia, a stock of males from North Eastern Africa, SW Asia and Ara-
bian peninsula (actually belonging to a distinct, and probably new
taxon) at BMNH and some specimens [actually *latifasciata* Palma,



Figs. 74-82: = *Meria caspica* ♀ (Lectotype). 74: head, frontal aspect; 75: head, dorsal aspect; 76: pronotum, dorsal aspect; 77: propodeum, dorsal aspect; 78: 1st and 2nd terga, dorsal aspect; 79: 1st metamere, ventral aspect. (Paratype). 80: head, frontal aspect; 81: hypostomal area, ventral aspect; 82: 1st and 2nd terga, dorsal aspect.

Figs. 74-77,79,81: scale bar: 1 mm; figs. 78,80,82 : scale bar: 2 mm

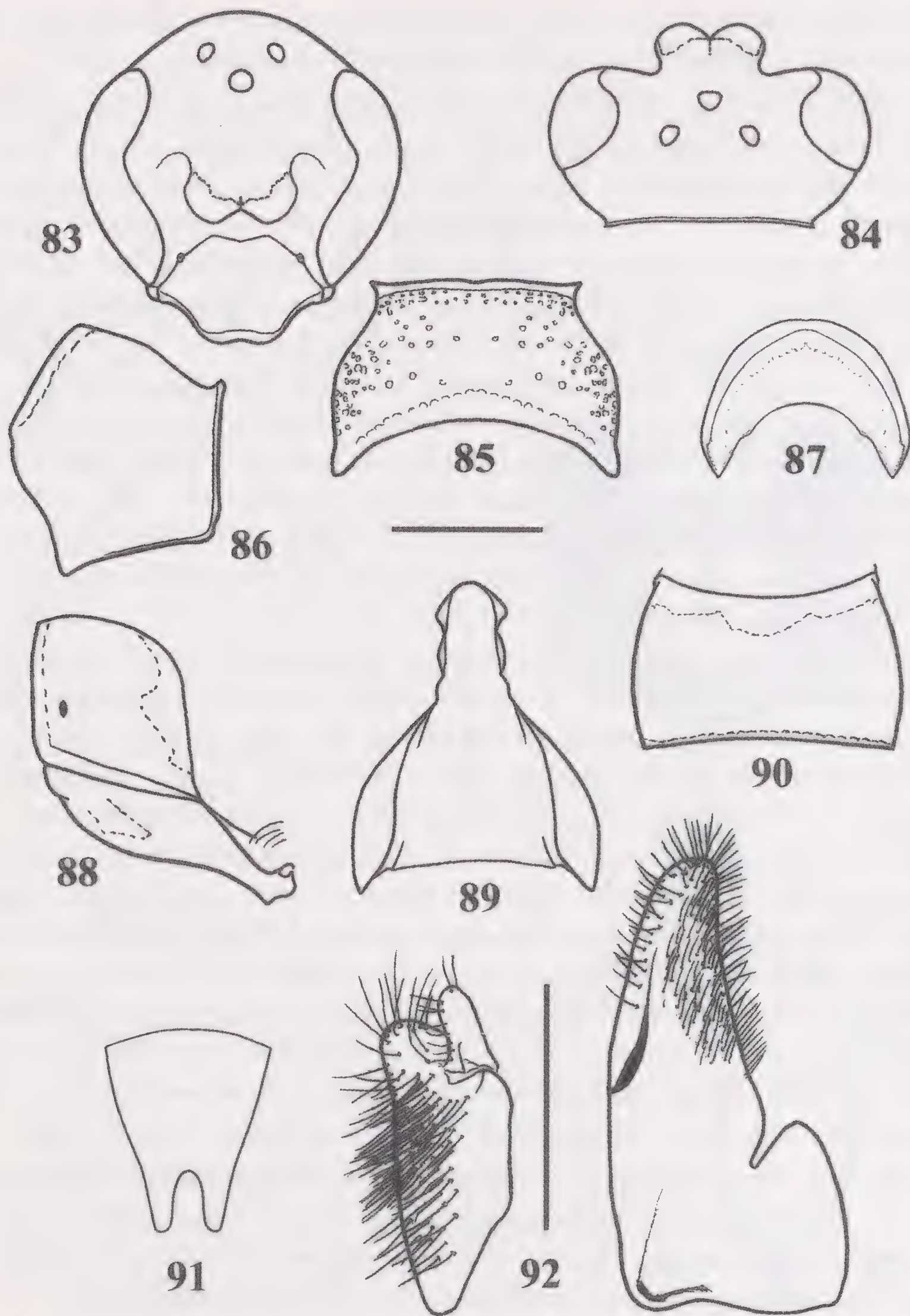
1869 (BONI BARTALUCCI, 1999: 16-18)] from Sicily. I feel that only the males from Central Asia could be reasonably ascribed to *caspica*.

They have some affinities with the males here recorded under *arabica*, from which they differ in the shape of the head, narrower pronotum, much less pitted body, black basic colour (reddish brown in *arabica*), different ratio width/height of the second tergum in dorsal aspect, deeper notch of the epipygium, with lateral sides of its lobes clearly convergent backward (parallel in *arabica*), quite different genitalia. They show still more affinities with the males of *ashabadensis*, the females of which are heavily different from the lectotype of *caspica*. I examined the lectotype of *askhabadensis* ["Ashabad (yellow)/ *Askabad Radoszkowsky* (autographic)/ *ashabadensis* / Type (red) / *Lectotypus Meria askhabadensis* Rad. Design. Gorbatovsky (red) / *Meria askhabadensis* Rad. Gorbatovsky det. 1978"] at MNHU (Figs. 93 – 100), another specimen determined by Gorbatovsky (Turkmenistan = "Kopet-dag Kara-Kala 5.VII.1974 V.Gorbatovsky", in Cyrillic, MSNG) and two specimens having the autographic determination by Radoszkowsky at MHNG. The differences with the supposed males of *caspica* are mainly based on the colour patterns (*askhabadensis* has yellow spots on the propodeal disk even in the darker specimens), shape of the dorsal surface of the propodeum (in *askhabadensis* the declining surface is clearly flattened, with a detectable angle between it and the horizontal area, while in the specimen ascribed to *caspica* there is no detectable angle between them and the dorsal declining surface is more rounded); supplementary differences are the shape of the clypeal disk and head in frontal aspect, pronotum in lateral aspect, epipygium in dorsal aspect and genitalia, but they are not so stressed as to exclude we are dealing with an infraspecific variability. I rely upon the authority of Gorbatovsky about their distinction.

At any way because of the poor sample of specimens I have seen and in waiting for a definitive proof about a more reliable coupling of males with females of *caspica*, the argumentations here proposed do not claim to be exhaustive and definitive, but only indicative.

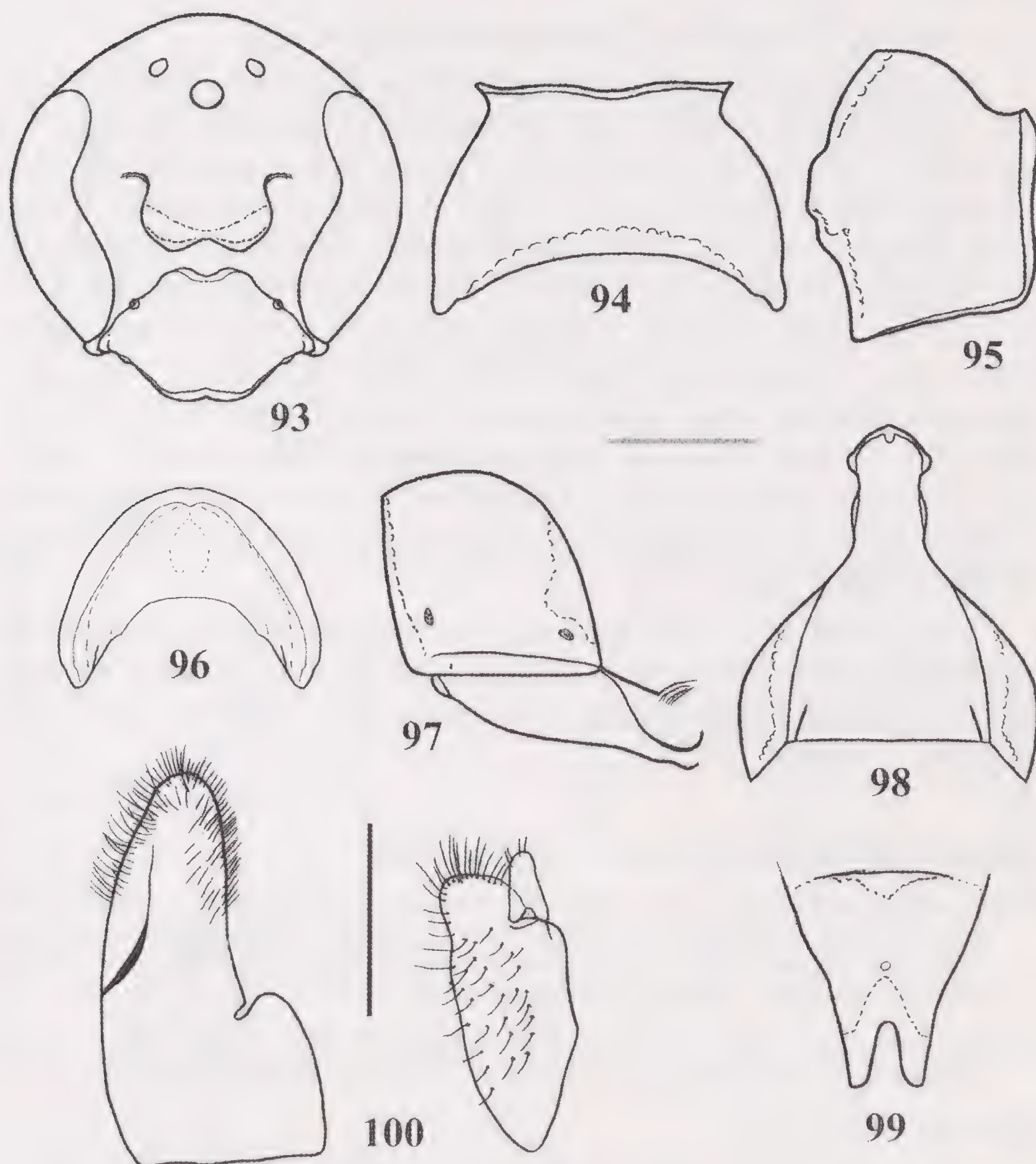
***Meria rufinodis* (Turner, 1910) n. comb.**

Myzine rufinodis Turner, 1910: 392-394 [Designation of Lectotype ♂, South Africa = "*Africa austr. Drège / petiolaris* / Capland Drège S./ 6236 / *Myzine rufinodis* Turn. Type (autographic)/ Type (red) / Zool. Mus. Berlin" MNHU !] and Para-



Figs. 83-92: = *Meria caspica* ♂. 83: head, frontal aspect; 84: head, dorsal aspect; 85: pronotum, dorsal aspect; 86: pronotum, lateral aspect; 87: pronotal plate, frontal aspect; 88: 1st metamere, lateral aspect; 89: 1st metamere, ventral aspect; 90: 2nd tergum, dorsal aspect; 91: 7th tergum, dorsal aspect; 92: volsella and paramere.

Figs. 83-91: scale bar: 1 mm; fig. 92: scale bar: 0.5 mm



Figs. 93-100 = *Meria askhabadensis* ♂. 93: head, frontal aspect; 94: pronotum, dorsal aspect; 95: pronotum, lateral aspect; 96: pronotal plate, frontal aspect; 97: 1st metamere, lateral aspect; 98: 1st metamere, ventral aspect; 99: 7th tergum, dorsal aspect; 100: paramere and volsella.

Figs. 93-99: scale bar: 1 mm; fig. 100: scale bar: 0.5 mm

lectotypus ♂, South Africa = “*Capland Drège S / Myzine rufinodis* Turn. Cotype (autographic) / *Cotype* (red) / Zool Mus. Berlin” MNHU (1) !

Material.

- ♂: Angola = “Angola, NE Mocamedes” BMNH (3)

Namibia = “Marienfluss 4-8 km S. Otjinungwa SE 1712 Ac 21-22 Nov. 1970 / NNIC” NMN (3); “Riverside 135 Bethanie SE 2616 Ca 23-26 Oct 1971/ NNIC” NMN (1); “Plateau 38 Luderitz SE 2616 Cb 4-5 Mar 1972 / NNIC” NMN (1); “S.W. Africa Noachabeb. 27mls. NNE. Grunau 10-12.I.1972”, BMNH (3); “Ghaub 47 Tsumeb SE 1917 Bc/d 19-28 Nov. 1972 / NNIC” NMN (1); “Windhoek SE 2217 Ca 7-12 Oct 1973 / NNIC” NMN (1); “Idem, 1-4 Nov 1973/ NNIC” NMN (1); “/ Idem, 9-12 Nov 1973/ NNIC” NMN (1); “*Namibia*, Omaruru District 2 km W Brandberg West 20°58’05’’S 14°06’36’’E 22-24.X.1998 Kirk-Spriggs & Marais Malaise trap / NNIC” NMN (3); “*Namibia*: Khorixas Dist., Huab River at Krone 721 20°37’09’’S 13°54’31’’E 23-26.X.1998 Kirk-Spriggs & Marais Malaise trap sample / NNIC” NMN (1)

The figures 101 - 106 have been drawn from one specimen from Marienfluss and perfectly fit to the holotype. The red colour is spreading out to the sides up to 6th tergum in most of the Namibian specimens.

***Meria rufonigra* (Bingham, 1911) n. comb.**

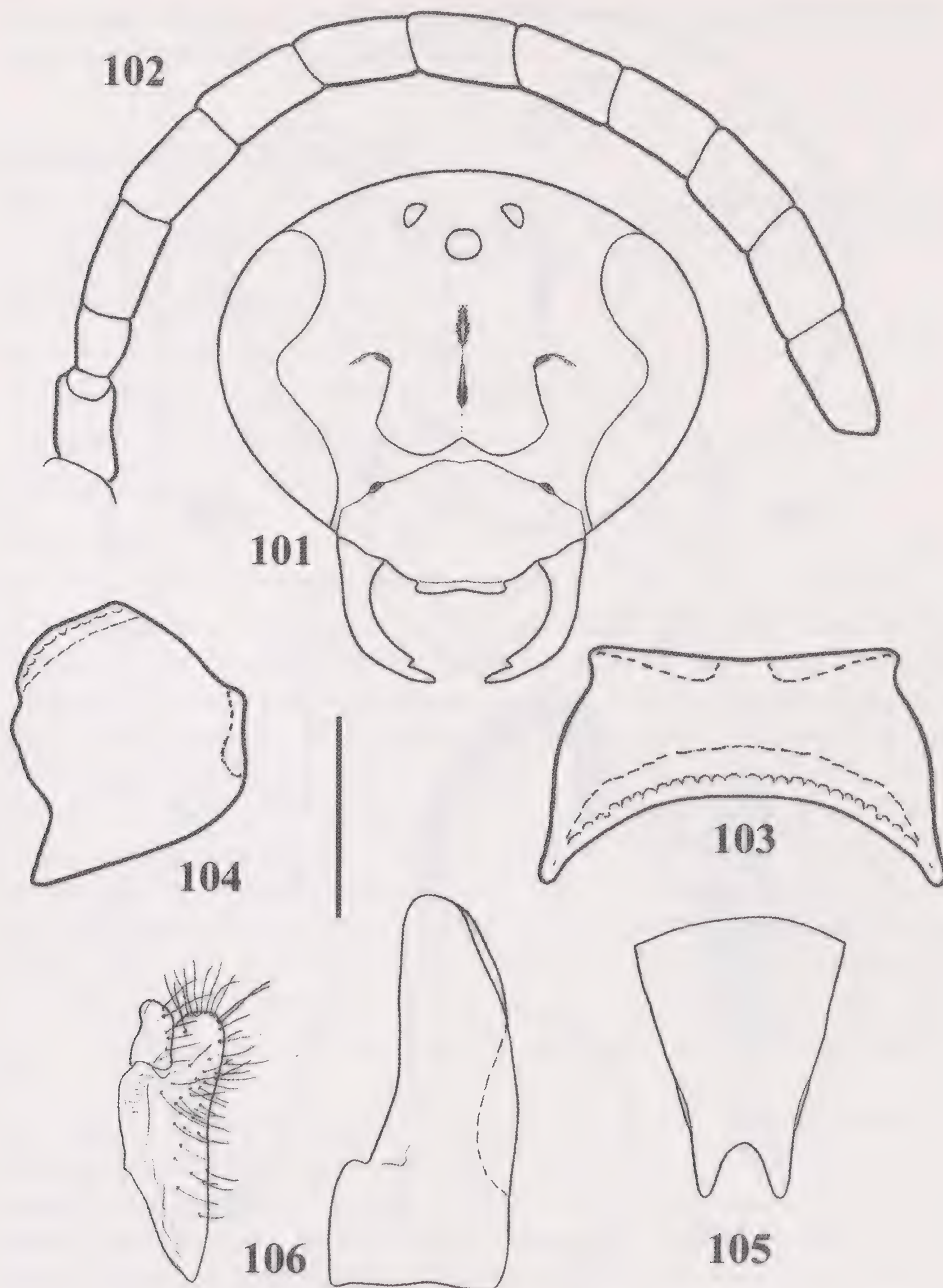
Myzine rufonigra Bingham, 1911: 559-560 [Holotype ♂, Zimbabwe = “D377 Bulawayo 9/9/05 / 377 S.Rhodesia, about 4600 ft., Bulawayo, nr. Waterworks. Capt. Sept.9.05 & pres. 1905 by F.A.Dixey/ 1905 8948/ Tr.Ent.Soc., 1907, p.309/ *Myzine rufo-nigra* ♂ Bingham. Type (autographic)” OUM!]

Myzine consanguinea Turner, 1912: 735-736 (Holotype ♂, Zimbabwe = “August - Caia Zambesi H. Swale. / Swale Coll. 1912-120 / Typus /” BMNH!) **n. syn.**

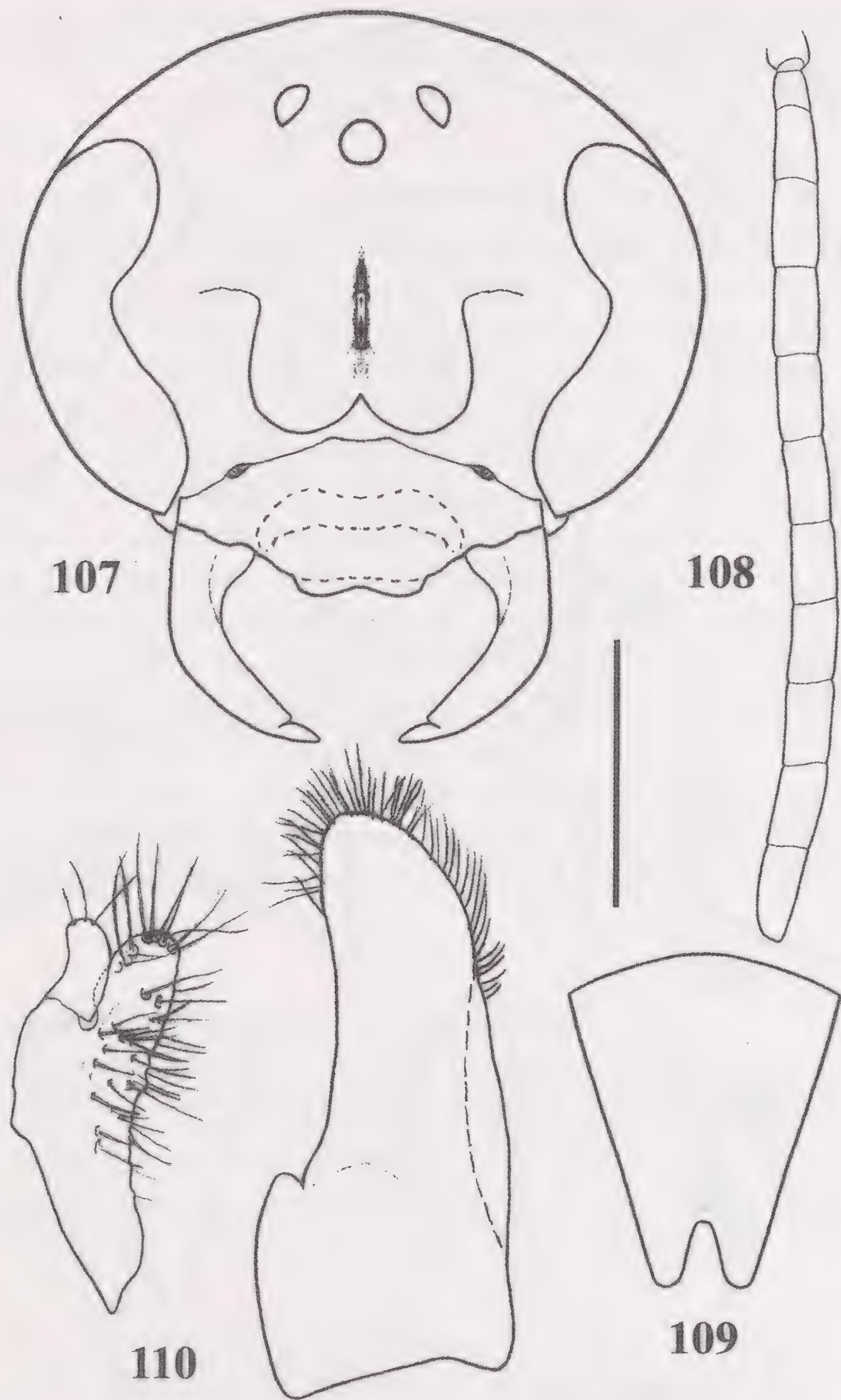
Material.

- ♂: Zimbabwe = “*lonelis* (?) , Rhodesia, 25.9.13, H.Swale / 3732 / Swale Coll 1919-120” BMNH (1); “Abercom, N.Rhodesia, 16-6-1945, Nat. Museum, S.Rhodesia/ *Meria consanguinea* (Turner) ♂ Det. Jacod Guillardmod” SAM (1)

The figs. 107 - 110 have been drawn from the BMNH specimen (compared to the Turner’s type) and perfectly fit to the holotype of *rufonigra*. The main differences from *rufinodis*, beyond those showed



Figs. 101-106: = *Meria rufinodis* ♂. 101: head, frontal aspect; 102: antenna, from above; 103: pronotum, dorsal aspect; 104: pronotum, lateral aspect; 105: 7th tergum, dorsal aspect; 106: volsella and paramere.
Figs. 101-105: scale bar: 1 mm; fig. 106: scale bar: 0.5 mm



Figs. 107-110: = *Meria rufonigra* ♂. 107: head, frontal aspect; 108: antenna, from above; 109: 7th tergum, dorsal aspect; 110: paramere and volsella. Figs. 107, 109: scale bar: 1 mm; fig. 108: scale bar: 2 mm; fig. 110: scale bar: 0.5 mm

by the figures, are well explained in the identification key for the males with some red colour on the metasoma.

***Meria discussa* Guiglia, 1963**

Meria discussa Guiglia, 1973: (Holotype ♀, "Mongolia: Chovd aimak, 10 km SSW von Somon Bulgan 1200 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1966/ Nr.628 4-5.VII.1966/ *Meria discussa* Guiglia 1973 ♀, *Typus!* (red), det. Dott. D. Guiglia" MNH !)

Meria discussa: Gorbатовsky (1980: 317)

Meria investiganda: Gorbатовsky (1980: 317)

Meria similis: Gorbатовsky (1980: 317)

Meria perfecta: Gorbатовsky (1980: 317)

Meria quadrimaculata: Gorbатовsky (1990: 284)

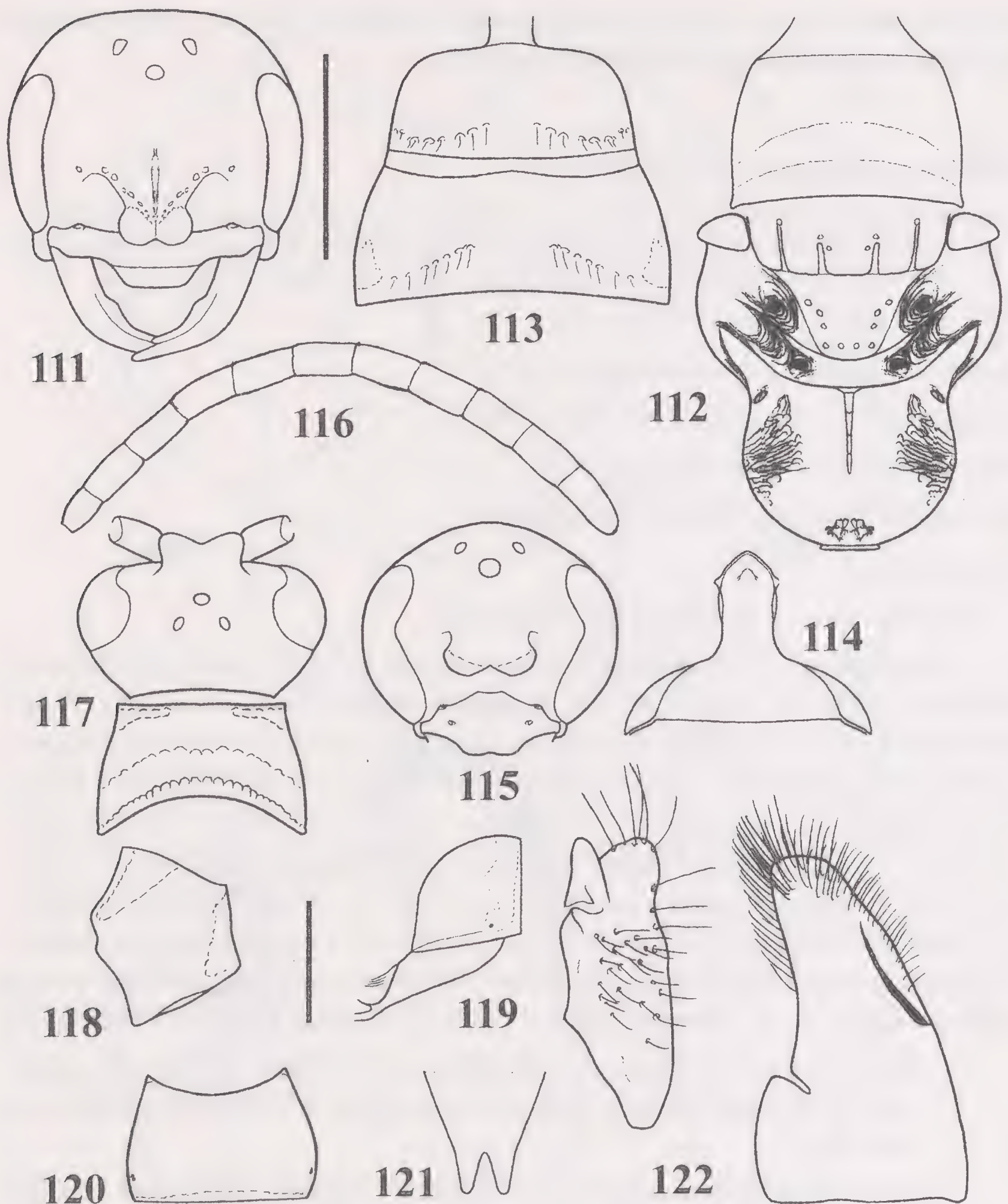
Material.

- ♀: Figs. 111 - 114 (from the Holotype)

Mongolia = "Mongolia: Chovd aimak 10 km SSW von Somon Bulgan 1200 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1966/ Nr.628 4-5.VII.1966" MSNG (1); "Mongolia: Mittelgobi aimak 20 km S von Somon Delgerzagt 1480 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1967/ Nr. 915 13-14.VII.1967/ *Meria investiganda* Guiglia, 1973 ♀, *Typus!* (red) det. Dott. D. Guiglia" MNH (1); "Mongolia: Bajanchongor aimak Cagan Bogd ul zw. Talyn bilgech bulag und Caganbulag 25 km WSW v. Quelle 1450 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1967/ Nr.842 24.VI.1967" MSNG (1); "Mongolia: Bajanchongor aimak Oase Echin gol 90 km NO von Grenzposten Caganbulag 950 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1967 / Nr.855 27-28.VI.1967" MSNG (1)

- ♂: Figs. 115 - 122 (from the Holotype of *Meria similis*; the genitalia have been drawn from the specimen with the same label at MSNG)

Mongolia = "Mongolia: Chovd aimak 10 km SSW von Somon Bulgan 1200 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1966/ Nr.628 4-5.VII.1966/ *Meria similis* Guiglia, 1975 ♂ *Typus* (red), det. Dott. D. Guiglia" MNH (1); same locality label, MSNG (1); "Mongolia: Chovd aimak Mongol Altaj Gebirge Uljasutajn gol 45 km NNO von Somon Bulgan 1400 m Exp. Dr. Z. Kaszab 1966/ Nr. 639 6-7.VI.1966/ *Meria perfecta* Guiglia, 197 ♂ *Typus* (red) det. Dott. D. Guiglia" MNH (1); "Mongolia: Bajanchongor aimak oase Echin gol 90 km NO von Grenzposten Cacanbulag 950 m Exp. Dr. Z. Kaszab. 1967" MSNG (2).



Figs. 111-122: Figs. 111-114 = *Meria discussa* ♀ (Holotype). 111: head, frontal aspect; 112: mesosoma, dorsal aspect; 113: 1st and 2nd terga, dorsal aspect; 114: 1st metamere, ventral aspect. Figs. 115-122 = *Meria discussa* ♂. 115: head, frontal aspect; 116: antenna, from above; 117: head and pronotum, dorsal aspect; 118: pronotum, lateral aspect; 119: 1st metamere, lateral aspect; 120: 2nd tergum, dorsal aspect; 121: 7th tergum, dorsal aspect; 122: volsella and paramere. (♀) Figs. 111-114: scale bar: 1mm; (♂) figs. 115-121: scale bar: 1 mm; fig. 122: scale bar: 0.25 mm

Note. GORBATOVSKY (1980) first established the synonymy of *investiganda* (♀), *similis* (♂) and *perfecta* (♂) with *discussa* (♀), then (1990) considered the last one a junior synonym of *Meria quadrimaculata* Cameron, 1902 (♀). We agree with him about his first action, while the examination of the aforesaid holotype of *discussa*, the lectotype (Fig. 123-125) [India = “Deesa 3. 99./ *Meira 4-maculata* Cam. Type *Deesa* (autographic)/ Type (round label with red external ring)/ Syntype (round label with blue external ring)/ P.Cameron Coll. 1914-110/ B. M. Type Hym. 15.1529 / Lectotypus *Meria quadrimaculata* Cam.. Design. *Gorbatovsky, 1981* (red label)” BMNH !] and the paralectotype [India = “Deesa 3. 99./ *Meira 4-maculata* Cam. Type *Deesa* (autographic)/ Type (round label with red external ring)/ Syntype (round label with blue external ring)/ Col. C. G. Nurse Collection 1920-72/ Paralectotypus *Meria quadrimaculata* Cam. Design. *Gorbatovsky, 1981* (red label)” BMNH !] of *quadrimaculata* together with another specimen (“Deesa 9. 01./ Deesa, Bombay, C.G. Nurse 1913-139” BMNH) showed their diversity and forced to restore the validity of the former taxon. In support of this argumentation the different shape of head, pronotum and propodeum, the different metasomal colour and the fact that all the males from Disa I have examined are heavily distinct from those before listed stand well out.

NEW SPECIES

Palearctic Region

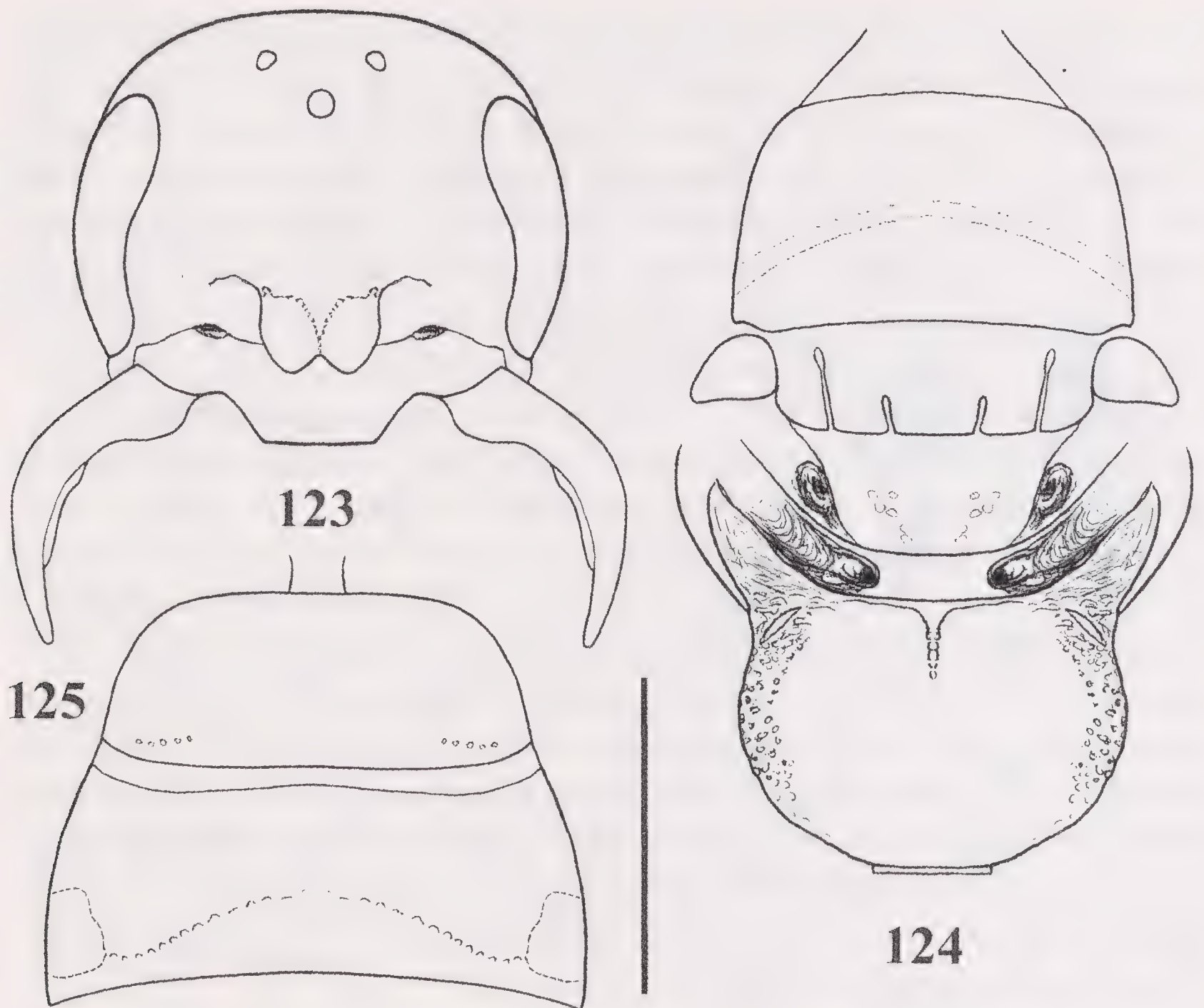
Meria anatolica n. sp.

Holotype ♂: Turkey = “*Tekkè* / Muséum Paris Coll. J. Perez, 1915”, MHNP

Paratypes ♂♂: Turkey = “Muséum Paris Coll. J. Perez, 1915”, MHNP (3)

Male: figs. 126 – 132 (from the Holotype). Measurements : body length = mm 11.5; fore wing length = mm 8.

Body pitch-black, brown and yellow. Brown: scape, flagellum, SAL tips, downer half of the clypeal disk, mandibles tip, coxae and trochanters, most of the femurs, an oblong spot on the downer surface of tibiae, the darker areas of the metasoma. Yellow: most of the clypeal disk, two spots on the anteroventral corners and an apical band on the pronotal disk, a distal band with sinuous, without invaginations

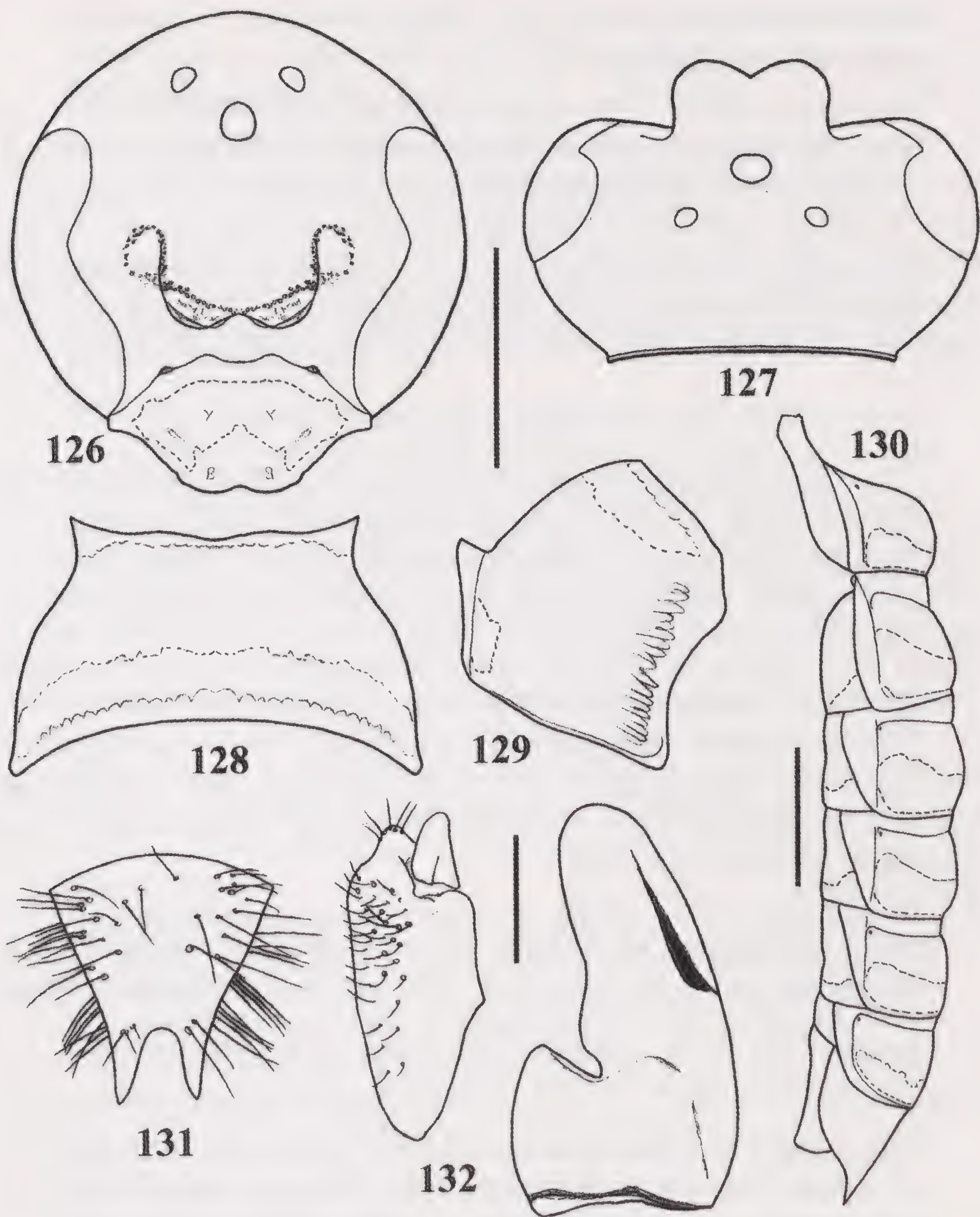


Figs. 123-125: = *Meria quadrimaculata* ♀ (Lectotype). 123: head, frontal aspect; 124: mesosoma, dorsal aspect; 125: 1st and 2nd terga, dorsal aspect. Figs. 123-125: scale bar: 1 mm

or notches, fore profile on 1st to 5th terga, distal bands with rectangular notches sideward on their fore profile on 2nd to 6th sterna.

BBS covering little more than half the visible middle flagellomeres; well developed keel along the fore border of the pronotal disk; upper metapleurae scarcely wrinkled, as smooth and shining downward as the posteroventral lateral area of the propodeum; horizontal area of the propodeal disk very weakly expressed, with no blunt angle, but gently rounded, between it and declining area. Fore surface of the median femurs smooth and shining, devoid of any pits and hair.

Variability: the other specimens vary in size (up to 13.5 mm) and a little bit in the colour patterns.



Figs. 126-132: = *Meria anatolica* n. sp. ♂ (Holotype). 126: head, frontal aspect; 127: head, dorsal aspect; 128: pronotum, dorsal aspect; 129: pronotum, lateral aspect; 130: metasoma, lateral aspect; 131: 7th tergum, dorsal aspect; 132: volsella and paramere.

Figs. 126-129, 131: scale bar: 1 mm; fig. 130: scale bar: 1mm; fig. 132: scale bar: 0.25 mm

Female: unknown

Distribution: Anatolia.

Derivatio nominis: from the geographical area of provenance.

Note. Distinctive characters are the shape of the head (about 1.1 times higher than wide in frontal aspect) and volsella, the straight profiled (in lateral aspect) and point tipped (in dorsal aspect) lobes of the 7th tergum; the last one resembles to 7th tergum of *M. sanguinicollis* Morawitz, 1893 which has very different head, pronotum and genitalia together with a more massive size (BONI BARTALUCCI 1999: 19, figs 75-80).

Afrotropical Region

The males of seven species of *Meria* with partially red coloured metasoma were so far known, here reduced to six by the stated synonymy of *consanguinea* to *rufonigra*; three palaearctic: *cylindrica* Fabricius, 1793 (only the populations from Northern Africa)- *thoracica* Guérin, 1839 - *latifasciata* Palma, 1869 (only North African populations too) and three from Southern Afrotropical Region: *rufinodis* Turner, 1910 - *rufonigra* Bingham 1911- *vonizongo* Krombein, 1949.

Two new species from the Northern tropical Africa, having some red colour on the metasoma, are here described; the relationships among themselves and with the above mentioned taxa are clarified by the following dichotomic key:

- 1 Ferruginous colour confined to the last two metameres and anal hook; volsella with transparent strong spines about its median height. Madagascar *vonizongo* Krombein, 1949
- Ferruginous colour more or less extended only to basal metameres; volsella without any spines 2
- 2 - Fore border of the pronotal disk surrounded by a strong prominent keel along its entire length. The outer border of the paramere, at about its median height, bends toward the inner border up to meet it and forming a sort of broad, upward open impression on its dorsal surface (well visible in dorsal aspect); the inner border is completely exposed in lateral aspect. Northern Africa and Arabian peninsula. *cylindrica* Fabricius, 1793; *thoracica* Guérin, 1839; *latifasciata* Palma, 1869
- Fore border of the pronotal disk without any keel but simply angled at most. The outer border of the paramere does not

- bend toward the inner border, not forming any incision; the inner border is completely, or mostly so, hidden by the outer one in lateral aspect. 3
- 3 - Fore surface of the median femurs without pits and hairless; supraclypeal area smooth and shining without any bristles. 4
- Fore surface of the median femurs entirely and regularly covered by weak pits and hair; supraclypeal area roughly sculptured with scattered bristles. 5
- 4 Base of the oral fossa large, prominent and transparent; genal bridge not expressed; maxillary palp shorter (8/10) than stipe; yellow bands on the apical border of metameres as high as half the height of the element, with subrectilinear fore profile; height of digitus 1/3 the height of the volsella; cuspis strongly produced, as high as digitus. Somaliland *micruroides* n. sp.
- Base of the oral fossa very narrow, darkened and flat; genal bridge expressed; maxillary palp 1.2 times longer than stipe; yellow bands on the apical borders of the metameres narrow with irregular fore profile; height of digitus 1/4 the height of the volsella; cuspis weakly expressed and much lower than digitus. Sahel *pulchella* n. sp.
- 5 Head subtriangular; base of the oral fossa darkened, large and prominent; genal bridge and genal suture not expressed; light coloured spots on 1st tergum; 7th tergum (epipygium) with a notch larger than high and sub acute tips (dorsal aspect). South Western Africa *rufinodis* (Turner, 1912)
- Head rounded; base of the oral fossa darkened, but narrow and flattened; genal bridge and genal suture well expressed; 1st tergum without light spots; 7th tergum with a notch higher than large and rounded tips. Zimbabwe. *rufonigra* (Bingham, 1911)

***Meria micruroides* n. sp.**

Holotype: ♂, Somaliland = “Somalia Afmadù 22/ VIII/ (19)59 leg. Miss. Bio./ 543” MZUF

Male: figs. 133 – 140 (Holotype). Measurements: body length = mm 10.5; fore wing length = 7.0.

Body brown-black, pale yellow and bright ferruginous. Pale yellow: clypeal disk, apex of the SAL, a spot on the scape, mandibles, most of the pronotal disk but a small median spot and sideways, tegulae, a large spot on the mesopleurae, all the tarsi, spots on the coxae, the whole fore tibia, most of the median and hind tibiae, fore femur, apex of median and hind femurs, mesosternal lobes, large apical bands with entire fore profile on 1st to 6th terga, on 2nd to 6th sterna, two lateral spots on 7th tergum. Bright ferruginous: 1st metamere (brown shadows on the petiole), 2nd, 3rd metameres and 4th tergum (but the relative pregradular areas which are black), basal half of the 4th sternum, most of 5th tergum, a few of the 5th sternum. Light brown: flagellum, the remainder of legs, tips of 7th tergum (epipygium) and 8th sternum (hypopygium).

Base of the oral fossa large, transparent and prominent; no genal bridge expressed. BBS weakly detectable, $\frac{3}{4}$ of the visible surface. Fore border of the pronotal disk only gently angled all over its length, without any trace of an anteroventral tooth or sharp edge. Metapleurae weakly wrinkled. Supraclypeal area and fore surface of the median femurs shining and hairless. All the body regularly pitted, metasoma with more scattered pits and weak metallic reflections. White hair all over the body, nowhere hiding the underlying integument.

Female: unknown

Distribution: only the typical locality.

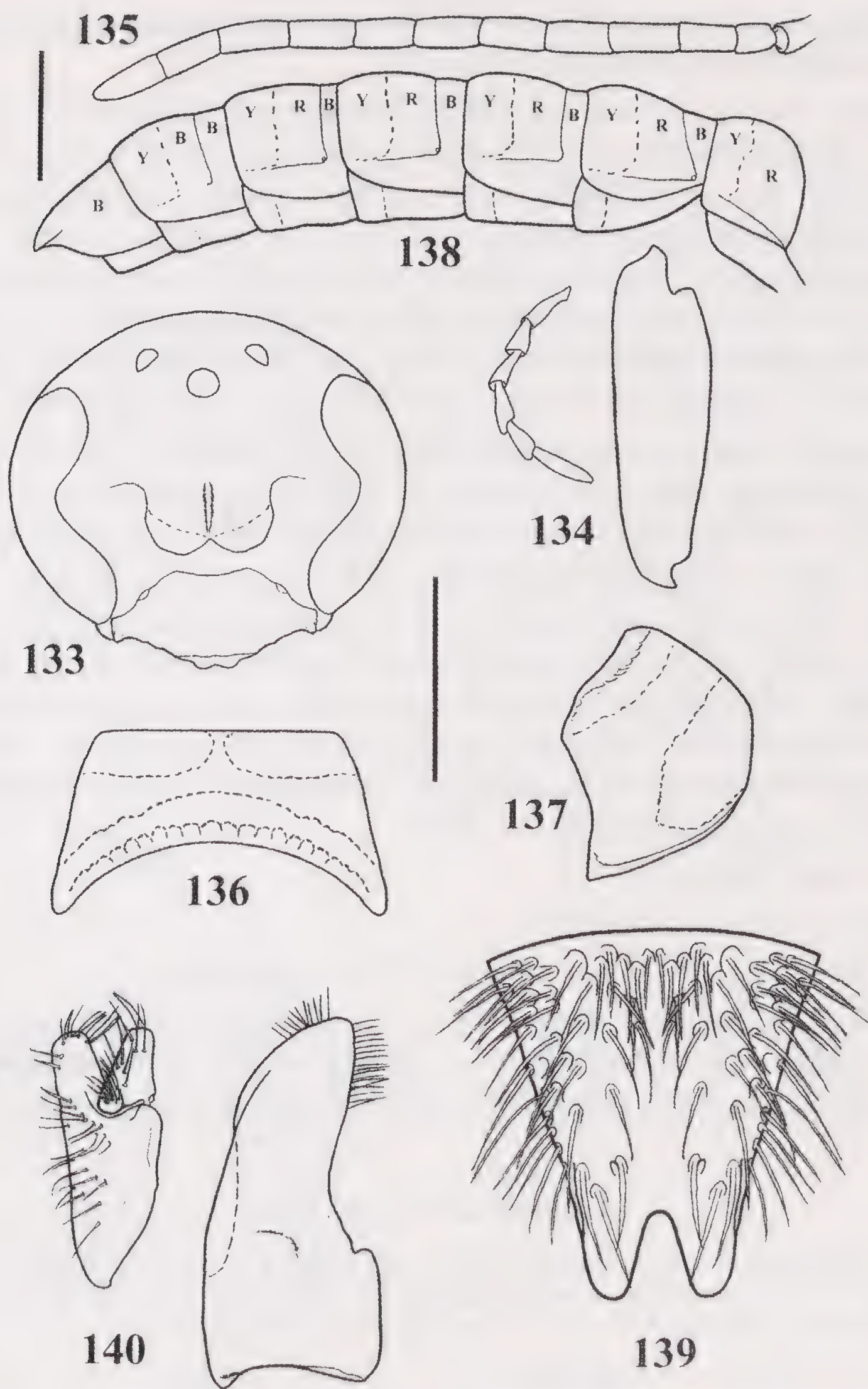
Derivatio nominis: from the generic name of the “coral snake” (*Micrurus* sp.), to the colour patterns of which the colour sequence of the terga strongly resembles, as shown by the Fig. 136.

Note: it is a well distinguished species by the characters described in the key and figured.

***Meria pulchella* n. sp.**

Holotype: ♂, Senegal = “Fété-Olé Ferlo Sénégal – Gillon *B 11H 14.1.1972*” MHNP.

Paratypes: ♂♂, Senegal = “Senegal Casamance *Boutéme 11-03-961* B.Sigwalt leg.” MHNP (1). Niger = “Niger Niamey I 1978 G. Popov / *Meria rufinodis* (Turn) Gorbатовsky det. 1987” BMNH (1).



Figs. 133-140: = *Meria micruroides* n. sp. ♂ (Holotype). 133: head, frontal aspect; 134: MP and stipe; 135: antenna, from above; 136: pronotum, dorsal aspect; 137: pronotum, lateral aspect; 138: metasoma, lateral aspect; 139: 7th tergum, dorsal aspect; 140: volsella and paramere. Figs. 133,136,137: scale bar: 1 mm; figs. 135,138: scale bar: 2 mm; figs. 134,139 : scale bar: 0.5 mm; fig. 140 : scale bar =0.25 mm

Male: figs. 141 – 148 (from Holotype). Measurements: body length = 11.5 mm; forewing length = 8.0 mm.

Body black, yellow and bright ferruginous. Yellow: mandibles, clypeal disk (translucent fore border), two large spots along the fore border and one apical band on the pronotal disk, tarsi, median and hind tibiae (with some brown areas), apex of femurs, ventral coxae, mesosternal lobes, transversal apical bands (with irregular profile) on the 1st to 6th metaterga and metasterna. Bright ferruginous: 1st metamere (but petiole and most of the sternum), 2nd metamere (but posterior brown shadows), shadows on 3rd to 5th terga and 3rd sternum.

Genal bridge expressed, as long as 1/3 the length of the oral fossa; base of the latter narrow and flattened. BBS hardly visible at x100 magnitudo too, apparently covering all the visible surface of the flagellum.

Rounded prominent area between MO and SAL. Pronotal disk without keel on its fore border, which is swollen and clearly angled, with a weak but evident anteroventral tooth. Metapleurae wholly wrinkled. Supraclypeal area and fore surface of the median femurs shining and hairless. Whitish hair all over the body, nowhere covering the underlying integument. Regularly spaced and quite weak pits over the body; pit less area around ocelli.

Female: unknown

Distribution: Sahel

Derivatio nominis: from its fine appearance.

Note. The relative size of the maxillary palp, the presence of the genal bridge, the different colour pattern of the metasoma and the shape of the volsella are the distinctive characters from *micruroides*.

Myzinella Guiglia, 1959

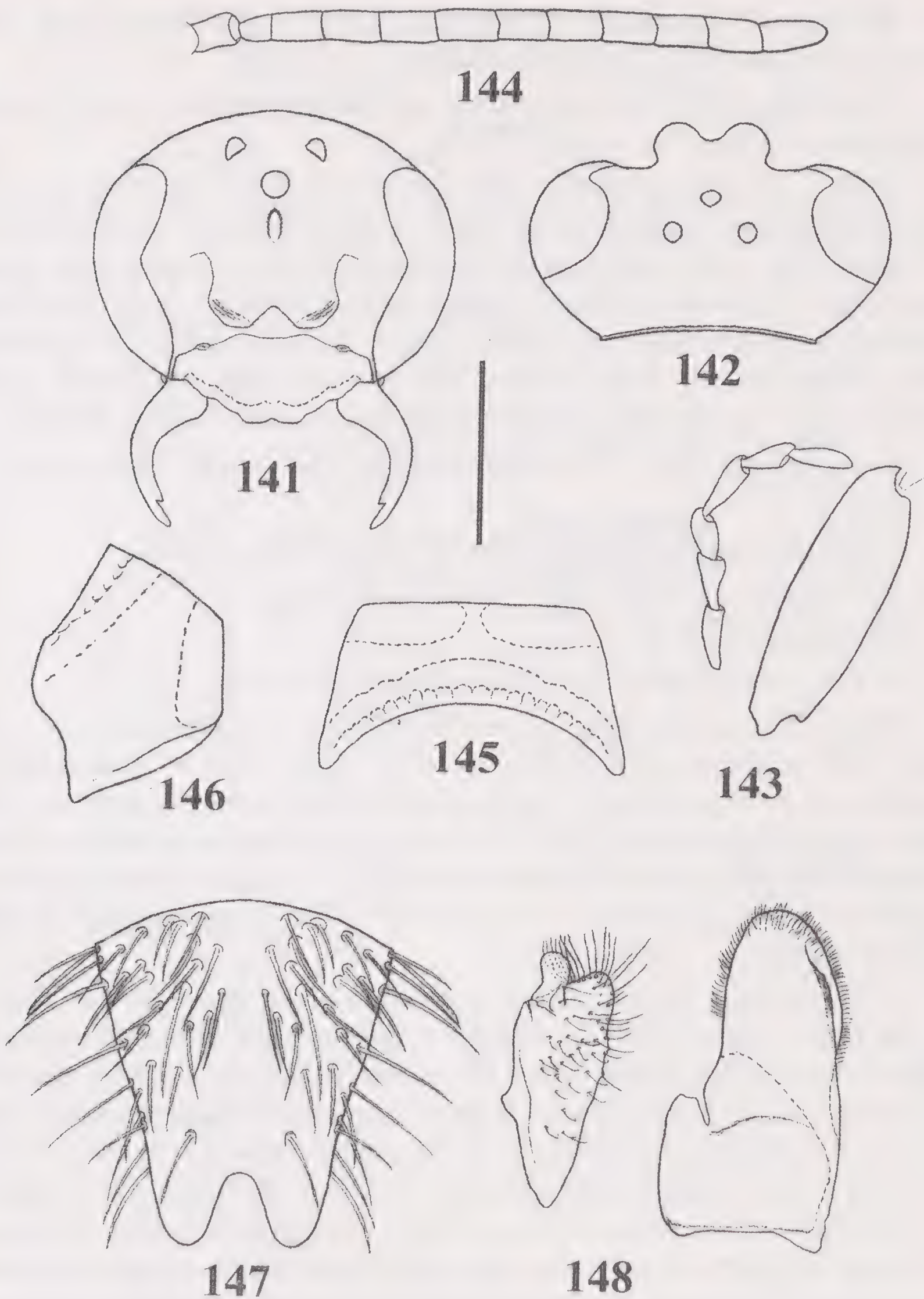
Myzinella Guiglia, 1959: 2-5 [Species typus: *Myzinella patrizii* Guiglia, 1959 ; Holotype ♂: Lybia = “Miss. Zool. a Cufra, Cufra, *El Tallab* VI 1931/ *patrizii* Guig. Typus det. Dott. D. Guiglia / Typus (red types)” MSNG !]

Myzinella: Gorbатовsky (1979: 623, 615)

Myzinella: Boni Bartalucci (1999: 23, 25)

Myzinella bambeyana n. sp.

Holotype: ♂, Senegal = “Senegal Bambey 1914 J Risbec./ Pres. By Com. Inst. Ent., B.M. 1950-96 /” BMNH



Figs. 141-148: = *Meria pulchella* n. sp. ♂ (Holotype). 141: head, frontal aspect; 142: head, dorsal aspect; 143: MP and stipe; 144: antenna from above; 145: pronotum, dorsal aspect; 146: pronotum, lateral aspect; 147: 7th tergum, dorsal aspect; 148: volsella and paramere.
Figs. 141,142,145,146: scale bar: 1 mm; fig. 144: scale bar: 2 mm; fig. 143,147,148: scale bar: 0.5 mm

Paratype: ♀, Senegal = "Senegal: Bambey. J.Risbec./ Pres. By Com. Inst. Ent. B.M. 1950-96" BMNH

Male: figs. 149 – 154 (from holotype). Measurements: body 8 mm; fore wing : 4.5 mm

Black, brown and yellow. Yellow = most of the clypeus; mandibles; SAL tips; anteroventral teeth of the pronotum; the entire pronotal disk; a big spot on the scutum; tegulae; ventral forecoxae; legs from half femur to distal tarsomere; bands on the 1st to 6th terga, covering less than half their surface, the ones on 3rd to 5th sterna with an entire fore profile. Brown = the sterna. The pronotal disk has a clear keel along its fore border and an acute tooth on its antero ventral border.

Female: figs. 155 – 156 (from paratype, which lacks head and pronotum).

Uniformly brown; it looks like *M. lybica* (Masi, 1933).

Distribution: only the typical locality.

Ecology: unknown

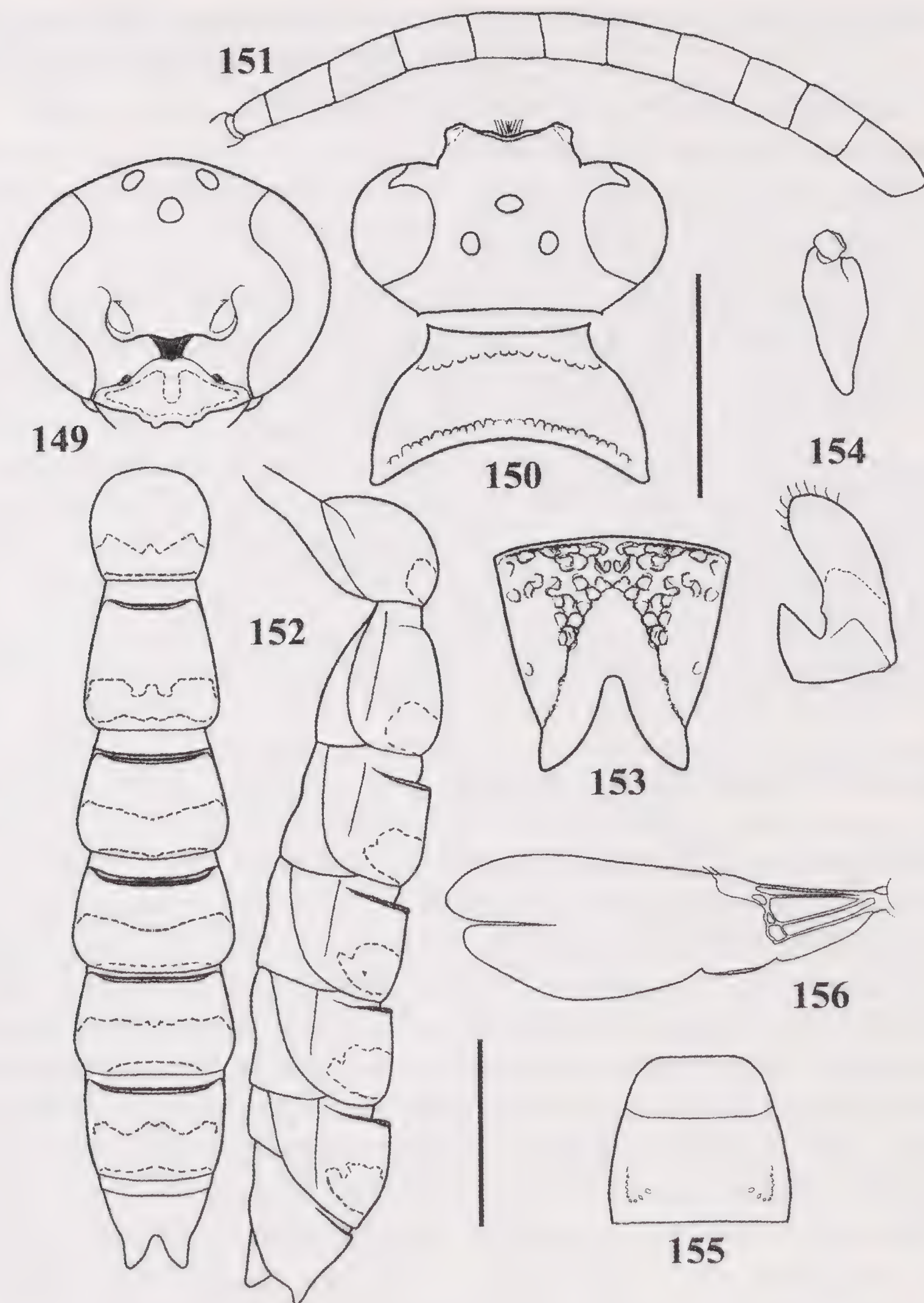
Derivatio nominis: from the typical locality.

Note. The paratype is in poor conditions, lacking the head and final hind tarsomeres. It differs from *M. lybica* and *M. maura* Boni Bartalucci, 1999 because of the shape of the pterostigma and want of any traces of veins of the apical cells on the fore wing; from *lybica* also because of the shape of the propodeum and 1st tergum in dorsal aspect and from *maura* because of the presence of a median sulcus on the propodeal disk.

The holotype mainly differs from *lybica* and *maura* in the shape of the head, clypeus (frontal aspect), 1st tergum and 7th tergum (dorsal aspect), and above all because of the strong, high step along the gradulus of the 3th to 6th terga (best in lateral aspect); the last character can be found, quite less stressed, in *M. swalei* (Turner, 1912) too, which strongly differs from *bambeyana* in the shape of the head (sub triangular and higher than wide), clypeus, dense and long silver hair covering the SAL and supraclypeal area, pronotal border without antero ventral teeth, 1st and 7th terga, genitalia and the white colour of the light markings.

Poecilotiphia Cameron, 1902

Poecilotiphia Cameron, 1902: 274 [species typus: *Poecilotiphia albomaculata* Cameron, 1902; lectotype ♂: India = "Deesa 10.98/ *Poecilotiphia albomaculata* Cam.



Figs. 149-156: Figs. 149-154 = *Myzinella bambeyana* n. sp. ♂ (Holotype). 149: head, frontal aspect; 150: head and pronotum, dorsal aspect; 151: antenna from above; 152: metasoma, dorsal (left) and lateral (right) aspects; 153: 7th tergum, dorsal aspect; 154: paramere and volsella. Figs. 155-156 = *Myzinella bambeyana* n. sp. ♀ (Paratype). 155: forewing; 156: 1st and 2nd terga, dorsal aspect. Figs. 149-151: scale bar: 2 mm; figs. 153,154: scale bar: 0.5 mm; figs. 152,155,156 : scale bar: 1 mm

Type Deesa (autographic)/ Col. C. G. Nurse Collection 1920-72/ Type (rounded, red ringed label)/ Syntype (rounded, pale blue ringed label)/ B.M. Type Hym. 15.1532 / 1 of 2 syntypes *P. albomaculata* C. det. M.C. Day 1979/ *Lectotypus P. albomaculata* Cam.. Design Gorbatsky 1981" BMNH !]

Dermasoths: Gorbatsky (1979: 609-621)

Poecilotiphia: Gorbatsky (1981: 383-386)

Poecilotiphia: Boni Bartalucci (1999: 28-46)

The genus based by Cameron on *P. albomaculata* was first sunk by TURNER (1908) then newly raised up to the original rank by GORBATOVSKY (1981) in his fundamental work for a better knowledge of the Old World Myzininae; at the same time he sank *Dermasoths* Menozzi, 1940 as its junior synonym and following the NAGY's opinion (1970) ascribed first (1979) to *Dermasoths*, then (1981) to *Poecilotiphia* two South African taxa, *Braunsomeria atriceps* Turner, 1912 (a female) and *Myzine stigma* Turner, 1912 (a male); the examination of the relative holotypes has revealed as incorrect their attribution to *Poecilotiphia* Cameron, 1902; the former fulfils the original features of *Braunsomeria* as established by TURNER himself (1912) (mainly: the scutum completely hidden by the pronotal distal border) while the last should be ascribed to a different genus; ARGAMAN (1994) erected for it a new taxon name, *Zezelda*, unfortunately giving very poor and shallow grounds based only on the wing venation; at any way it will be the compulsory choice if a forthcoming analysis will confirm it. In account of that *Poecilotiphia* appears to be strictly palaeartic, where its meaning is as the same as KIMSEY (1990) gave to it about Chrysididae, i.e. southward up to Sahel and Somaliland (where a merging with Afrotropical taxa seems to occur) toward NW India through the Arabian peninsula. In a previous work (BONI BARTALUCCI 1999) two species were omitted: *P. diffinis* (Turner, 1908) from the Cabo Verde islands and *P. kristenseni* (Turner, 1912) from Ethiopia.

All the males have the posterior margin of the jugal lobe straight and subparallel to the jugal fold, so the lobe appears subrectangular; this can be considered a good and reliable autapomorphy for the genus.

We could arrange them in two species groups which mean exclusively practical expedients to get an identification key for the *nigripes* group; the distinctive characters so far detected seem not so heavy to justify a generic split, especially about the females too much weakly known.

- Group *albomaculata* Cameron, 1902. Widely spread through Mediterranean and Southern Palaearctic areas.

Females [*rousseli* (Guérin, 1838); *ciliata* (Morawitz, 1894); *lacteipennis* (E. Saunders, 1901); *hymalaiana* (Masi, 1933); *endecamera* (Menozzi, 1940); *lugubris* (Gorbatovsky, 1979); *mollis* (Gorbatovsky, 1979) are the females hitherto described]: weakly built (up to 10 mm); normally brown or light brown pigmented, sometimes with ferruginous shades on the metasoma; two bristles, as long as the element at most, on the ventral side of the basal fore tarsomere; MP 2-4, LP 2-3 segmented. It was referred MPs up to 5 segmented in some females of *P. rousseli* Guérin, 1838 (BONI BARTALUCCI 1994:12).

Males: size up to 12-13 mm at best; subelliptic placoids only at the base of the five last flagellomeres at most; median flagellomeres less than twice longer than thick; height of digitus normally as long as or more than $\frac{1}{4}$ the height of the volsella (in one case is $\frac{1}{5}$, but it lacks the strong sword-like process); the sword-like process, lacking in five species, as long as $\frac{6}{10}$ the height of the volsella at most. 29 species so far recorded.

- Group *nigripes* Guérin, 1837. North African species to Sahel; only *nigripes* seems so far to lodge in SW Asia (Israel).

Females [*nigripes*, *dakarensis* (Du Buysson, 1910) and *mogadorensis* (Turner, 1911) only described]: heavily built (up to 15 mm); black pigmented with bright ferruginous red metasoma; eight to ten (*mogadorensis*) long bristles, as long as the three basal tarsomeres jointly, on the ventral side of the basal fore tarsomere; MP 5, LP 3-4 segmented.

Males: size up to 17 - 18 mm; longitudinal placoids concerning up to the last seven flagellomeres and mostly through their entire length; median flagellomeres twice or more longer than thick; height of digitus always less than $\frac{1}{4}$ the height of the volsella, which always presents a very strong sword-like process as long as $\frac{3}{4}$ the height of the volsella. 4 species recorded.

Group *albomaculata*

***Poecilotiphia subpetiolata* (Cameron, 1907)**

Plesia subpetiolatus Cameron, 1907: 136 [Lectotype ♂: "Quetta 8.02/ *Plesia subpetiolatus* Cam. type Quetta (autographic)/ Type (rounded with outer red ring)/ P. Cameron Coll. 1914-110 / B.M. Type Hym. 15.1513/ Syntype (rounded with outer blue

ring) / *Plesia subpetiolata* Cam ♂ det M.C. Day 1978/ Lectotypus *Plesia subpetiolatus* Cameron, 1907 ♂ Gorbatsky 1978 (red)/ *Dermasoths subpetiolatus* (Cam) Gorbatsky det 1978" BMNH !]

Material.

- ♂: Pakistan = "*Quetta* / *Plesia subpetiolatus* Cam. type *Quetta* (autographic)/ Type (rounded with outer red ring) / P.Cameron Coll.1914-110 / Syntype (rounded with outer blue ring) / *Dermasoths subpetiolatus* (Cam) Gorbatsky det 1978 " BMNH (1); "*Quetta* / Col. C.G.Nurse Collection 1920-72/ Syntype (rounded with outer blue ring)/ *Dermasoths subpetiolatus* (Cam) Gorbatsky det 1978" BMNH (1); "*Quetta* 8.02/ Col. C.G.Nurse collection 1920-72" BMNH (1); "*Quetta* 6.03/ Col. C.G.Nurse collection 1920-72" BMNH (2); "*Quetta* / Col. C.G.Nurse collection 1920-72" BMNH (1)

Male: figs. 157 – 164 (from lectotype).

Black and yellow. Genal bridge 1/3 OF. Weak placoids at the base of the last four flagellomeres. Propleurae not prominent. Metapleurae with few strong horizontal wrinkles. Propodeal disk strongly and roughly sculptured, single pits not detectable; its horizontal area very narrow and its declining area almost perpendicular to the main axis of the body. Strong dilated bristles on the distal borders of the 2nd to 6th sterna and sides of 2nd to 6th terga.

Note. Similar in appearance to *P. parvula* Smith, 1855, the specimens here quoted differ from the latter having different shape of the head in frontal aspect, a deeper notch between the SAL, different clypeus with a deeper notch on its ventral border, no tooth on the anteroventral corner of the pronotum, dilated bristles on the sides of the terga (lacking in *parvula*), narrower lobes and larger notch of the 7th tergum in dorsal aspect, different cuspis of the volsella, different paramere.

Two specimens with the label "*Quetta* 8.02" actually are referred to *P. contrastata* (Guiglia, 1963).

Poecilotiphia contrastata (Guiglia, 1963)

Meria contrastata Guiglia: 237-240 (Holotype ♂, Israel = "Beerot Jizhak 25.V.1947, Bytinsky-Salz", TAM)

Material.

- ♂: Egypt = "Egypt: Sinai Wadi Sadr (50 air km W Suez) 20 May 1993 Coll A.Mochi" MZUF (1)

Israel = Paratype "Palestine, Beerot Jizhak, 25.V.1947, Bytinsky-Salz" MSNG (1) !; "Palestin Revivim, 13.VI Bytinsky-Salz" BMNH (2)

Oman = "Oman Dhofar Wadi Ashawq 01.IV.2000 16°53'58"N-53°46'31"E m 60 leg F.Strumia & P.L.Scaramozzino" MSNP (1); "id., 4.IV.2000" MSNP (2); "Oman Dhofar, second watering place 07.IX.2000, 440 ft. 17°04'69"N-54°53'39"E, leg. M.Generani" MSNP (1)

Pakistan = "Quetta 8.02/ Col. C.G.Nurse Collection 1920-72", BMNH (2)

Note. Some time ago it was established the synonymy of *Meria contrastata* Guiglia, 1962 with *Plesia subpetiolata* Cameron, 1907 on the basis of a loaned specimen from the typical series of the latter at BMNH (BONI BARTALUCCI 1994: 16-17); the examination of lectotype and paralectotypes of the Cameron's species forces to cancel that synonymy, so restoring the former taxon to the status of autonomous, valid species.

***Poecilotiphia ruvida* n. sp.**

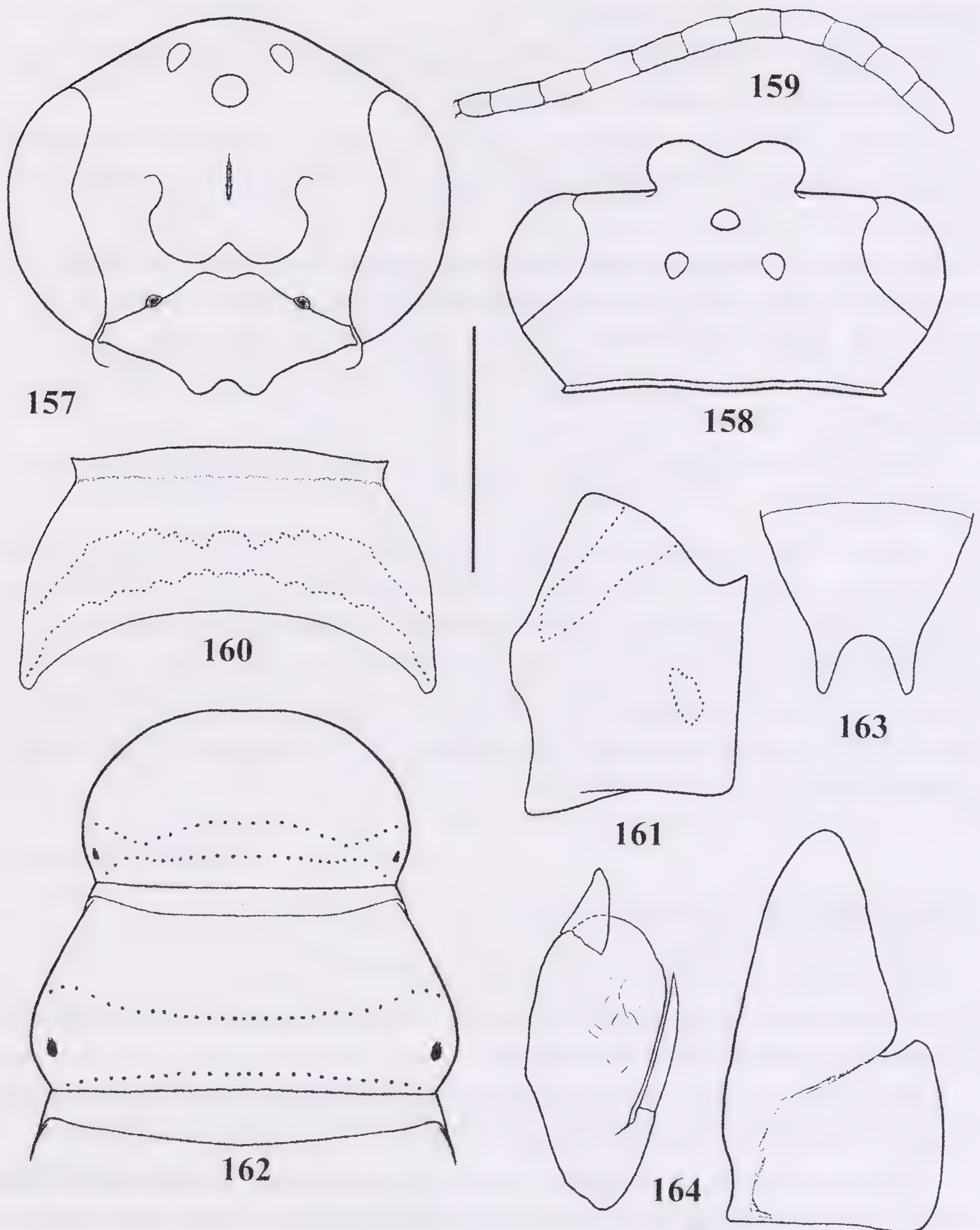
Holotype ♂: Senegal = "Senég." MHNG.

Paratypes ♂♂, Senegal = "Senég." MHNG (1); "Senegal, Bandia 29.03.80, Sigwalt leg." MHNP (1).

Male: figs. 164 – 171 (from the holotype). Measurements: body length = mm 7.5; fore wing length = mm 5.0.

Black and yellow. Yellow: most of clypeal disk, foreborder of the SAL, base of mandibles, two large transversal spots on the fore border and one stripe on the apical border of the pronotal disk, a median spot on the scutum, scutellum and metanotum, one spot on the mesepisternum, tarsi, fore surface of tibiae and tips of femurs, continuous stripe with sinuous fore profile on the 1st to 6th terga, two large spots on the 7th tergum.

Head. The length of the GB 1/3 the length of the OF. SAL fused with a very shallow notch, almost perpendicular to the frontal surface



Figs. 157-164: = *Poecilotiphia subpetiolata* ♂ (Lectotype). 157: head, frontal aspect; 158: head, dorsal aspect; 159: flagellum; 160: pronotum, dorsal aspect; 161: pronotum, lateral; 162: 1st & 2nd metameres, dorsal; 163: 7th tergum, dorsal; 164: volsella & paramere.
Figs. 157-158, 160-163: scale bar: 1 mm; fig. 159: scale bar: 2 mm; fig. 164: scale bar: 0.5 mm

in lateral aspect; deep large pit at their base; weak basal placoids on the last four flagellomeres.

Mesosoma. Weak, regular keel along the fore border of the pronotal disk; declining surface of the propodeum clearly concave; upper metapleurae with strong horizontal wrinkles.

Metasoma. Strong flattened bristles on the rear border of the sterna and 6th tergum, only on the sides of the rear border of the 2nd to 5th terga; surface of the lobes of the epipygium distinctly concave.

The integument of the entire body (but a small area on the 1st tergum) completely and densely pitted; the distance among pits always less than their diameter; propodeum roughly sculptured.

Variability: the second specimen at MHNG gets to 8.5 mm, while the specimen from MNHP is 7.0 mm long and lacks the spots on scutum and scutellum.

Female: unknown.

Distribution: the typical locality.

Ecology: unknown.

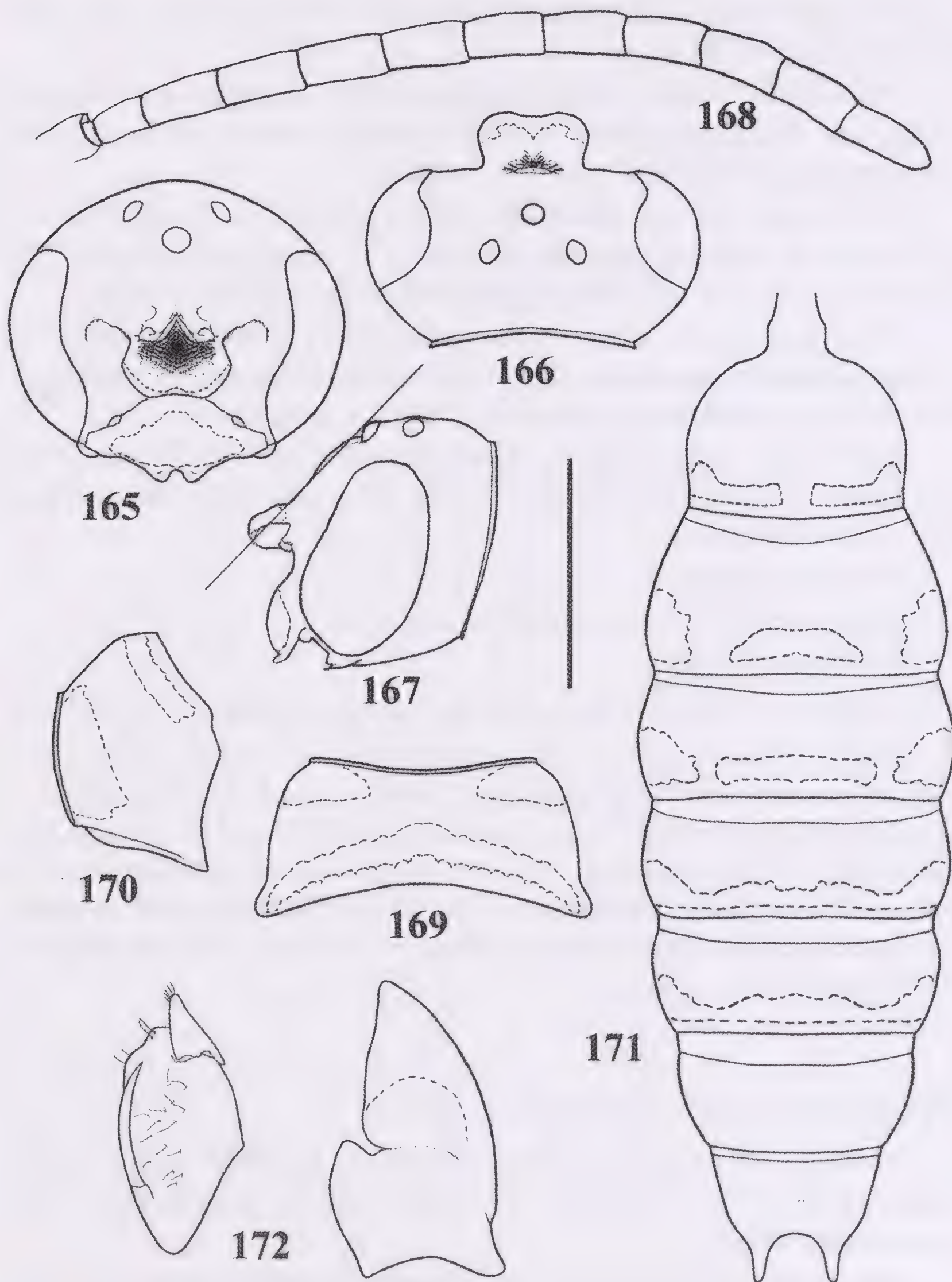
Derivatio nominis: from the coarse integument of the body.

Note. The species is well characterized by the coarse punctuation all over the body and the deep “fossa” at the base of the SAL, as similar as it happens in *P. aegyptiaca* Guérin, 1837 and *P. oasicola* Boni Bartalucci, 1999; from both of them *ruvida* is well distinguished by strong differences in the shape of the head, pronotum and genitalia; from the former it considerably differs in the shape of 7th tergum and 8th sternum too.

***Poecilotiphia dhofarensis* n. sp.**

Holotype ♂: Oman = “Oman Dhofar, Rd NW Hajaif 03-IV-2001, 17°14'55”N – 54°01'53” E, 2960 ft, leg. [F.]Strumia & P. Scaramozzino” MSNP

Paratypes ♂♂: Oman = “Oman Dhofar, Hajif 600-700 m 3.X.1999, 17.15'N-54.04'E P.L.Scaramozzino leg.” MSNP (3); “Oman Dhofar, Hajif 31-X-1999, Rd. Mt. 600/700 17.15'N-54.04'E leg. F.Strumia” MSNP (6); “Oman Dhofar Rd.47 dint. Arift 28.VIII.2000, 3410 ft., 16°50'31N/53°22E, leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino” MSNP (4); “Oman Dhofar Jibjat 29.VIII.2000, 3117 ft. leg. M.Generani &



Figs. 165-172: = *Poecilotiphia ruvida* n. sp. ♂ (Holotype). 165: head, frontal aspect; 166: head, dorsal aspect; 167: head, lateral aspect; 168: antenna from above; 169: pronotum, dorsal aspect; 170: pronotum, lateral aspect; 171: metasoma, dorsal aspect; 172: volsella and paramere. Figs. 165-171: scale bar: 1 mm; fig. 172: scale bar: 0.5 mm

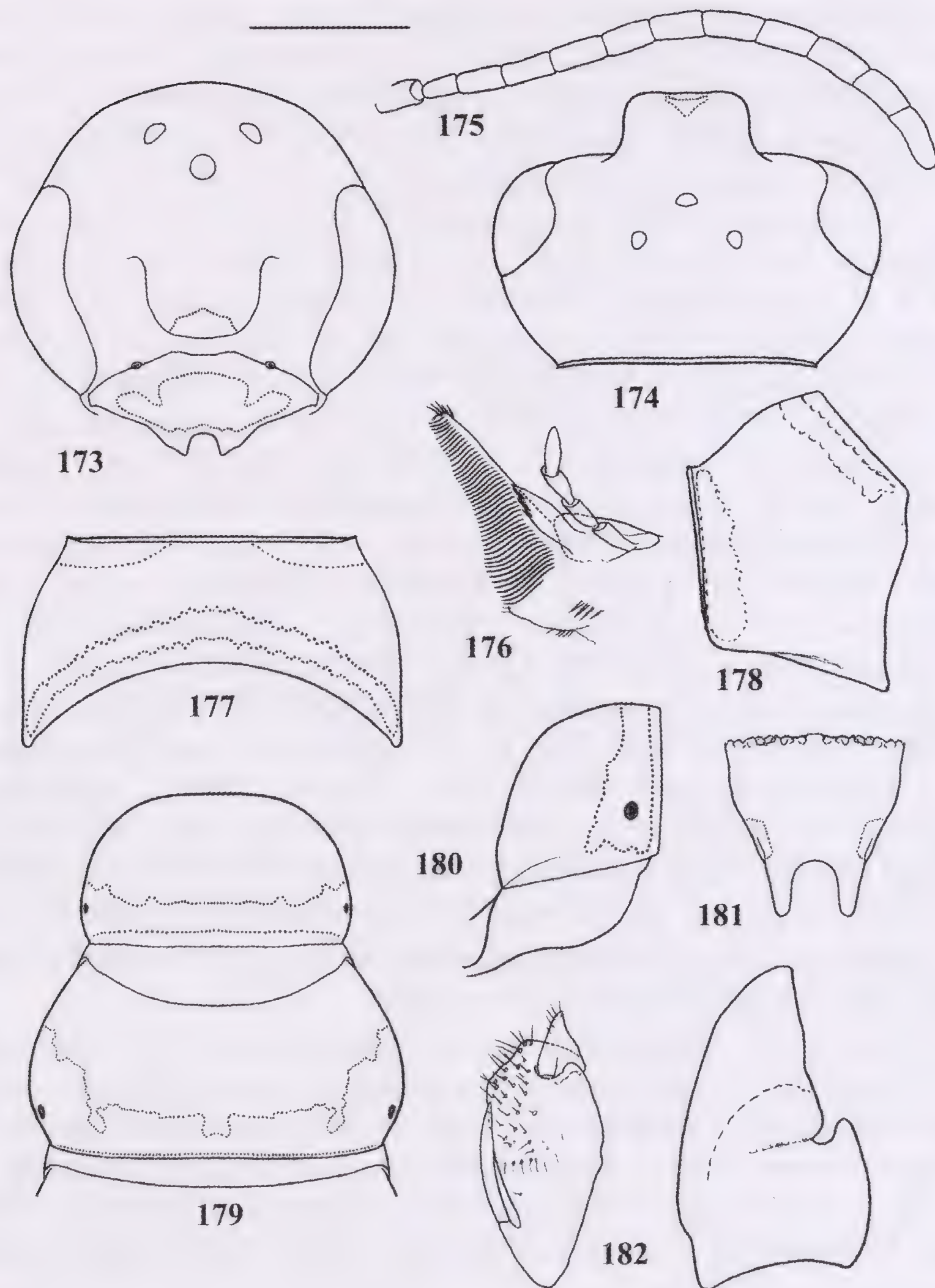
P.L.Scaramozzino" MSNP (5); "Oman Dhofar Jibjat 17°15'61"N–54°29'54"E, 29-VIII-2000, 3100 ft, leg. F.Strumia" MSNP (11); "Oman Dhofar Hilall/Arift 08.IX.2000, 3400 ft., 16°48'N/53°33'E, leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (1); "Oman Dhofar Wadi Ashawq (al Mughsayl) 11.IX.2000, 190 ft., 16°53'88"N/53°46'31"E leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (1); "Oman 2001 – Dhofar Wadi Ashawq 01.IV 16°53'88"N/53°46'31"E leg. Strumia & P. Scaramozzino", MSNG (1); "Oman Dhofar 2001 Wadi Salafan – Jibjat 17°14'53N/54°32'52E mt 880 2.IV leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (3); "Oman Dhofar Rd NW Hajaif 03-IV-2001, 17°14'55"N–54°01'53" E, 2960 ft., leg. Strumia & P.Scaramozzino", MSNG (5), MSNP (25), MZUF (5); "Oman Dhofar, Rd. W of Hajaif mt.800 3.IV.2001, 17°14'71N/53°57'43E, leg. M.Generani & P.L. Scaramozzino, MSNP (1); "Oman Dhofar Wadi Ashaswq 4-IV-2001, 16°53'88"N-53°46'31"E, m 60, leg. F.Strumia & PL.Scaramozzino" MSNP (1); "Oman Dhofar Rd 31 North of Queiroon (up) 17°16'23N/54°04'95E m.820 26.IX.2001 Leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (3); "Oman Dhofar Rd.W of Hajaif 17°14'53N/54°01'67E, m. 910, 26.IX.2001, leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (4); "Oman Dhofar Mughasail 16.53'01N-53.46'47E 05-X-2001, mt.30, leg. F.Strumia" MSNP (1); "Oman Dhofar Small wadi back of Mughasayl 16.53'01N/53.46'47E, 8.X.2001, mt.30, leg. M.Generani & P.L.Scaramozzino" MSNP (2)

Male: figs 172 – 181 (from holotype). Measurements: body length = 9.5 mm; fore wing length = 6.5 mm.

Black, yellow and reddish brown. Reddish brown: the underside of the flagellum. Yellow: most of the clypeus, a spot on the SAL, base of the mandibles, a small spot on the postscutellum of the metanotum and metasternal lobes, a large spot on the metapleurae, underside of the femurs and most of tibiae and tarsi, a distal band on the 1st to 6th terga, two spots on 7th tergum, three spots on 2nd and 6th sterna, distal band on 3rd to 5th sterna.

Head. Genal bridge length about half the hypostomal length; SAL completely fused; elliptic placoids only detectable on the last two flagellomeres.

Mesosoma. Regular keel along the fore border of the pronotal disk; propleurae weakly swollen; metapleurae with weakly impressed horizontal wrinkles.



Figs. 173-182: = *Poecilotiphia dhofarensis* n. sp. ♂ (Holotype). 173: head, frontal aspect; 174: head, dorsal aspect; 175: antenna; 176: glossa and paraglossa, lateral aspect; 177: pronotum, dorsal aspect; 178: pronotum, lateral aspect; 179: 1st & 2nd metameres, dorsal aspect; 180: 1st metamere, lateral aspect; 181: 7th tergum, dorsal aspect; 182: volsella & paramere.

Figs. 173-174, 177-181: scale bar: 1 mm; fig. 175: scale bar: 2 mm; figs. 176-182: scale bar: 0.5 mm

Metasoma. Strong flattened bristles on the rear borders of the 2nd to 6th sterna and 6th tergum and only sideways on the 2nd to 5th terga.

Dense pits, without any space among them, only on the propodeal surface.

Variability: the specimens vary in size from 7 mm to 10 mm and very little about the colour patterns.

Female: unknown.

Distribution: Oman.

Ecology: unknown.

Derivatio nominis: from the typical locality.

Note. This species is sympatric and synchronic with *P. scorteccii* (Guiglia, 1968), having the same size and general appearance; the figs. 183-190, drawn from the paratype at MSNG, show their distinction about the shape of clypeus, glossa, pronotum, 1st and 2nd metameres and volsella.

P. dhofarensis is well recognized into the genus by the large notch on the ventral border of the clypeus; moreover it differs from the other species of the genus having either completely fused SAL or a very shallow notch at the most as follows (only the main differences are given): *aegyptiaca* (Guérin, 1837), *oasicola* Boni Bartalucci, 1999 and *ruvida* n. sp. have deep pit at the SAL base; *rousseli* (Guérin, 1838) and *parvula* (Smith, 1855) have strongly prominent propleurae, different head, pronotum and 7th tergum; *oraniensis* (Lucas, 1849) lacks any pronotal keel and has different head and 7th tergum; *rugosopunctata* (Tournier, 1889), *collarinata* Boni Bartalucci, 1997 and *excavata* Boni Bartalucci, 1999 have different head, pronotum, 7th tergum and genitalia; *diffinis* (Turner, 1908) has strongly different head, pronotum, 2nd SMC on the forewing, metasoma and genitalia; *kristenseni* (Turner, 1912) has placoids on the last four flagellomeres and different head, pronotum and genitalia.

Group *nigripes*

Male Identification Key

- 1 Ratio between width and height (at the middle of the post gradular surface of the element) of the 3nd metatergum: 3 or more 2

- Ratio: from 2 to 2.5 at the most. 3
- 2 Seven apical flagellomeres with longitudinal placoids; mostly black. NE Africa and Israel *nigripes* (Guérin, 1837)
- Six apical flagellomeres with longitudinal placoids; mostly light coloured. Senegal to Tchad *dakarensis* (Du Buysson, 1910)
- 3 Rear borders of the metameres without strong flattened bristles. Maroc. *mogadorensis* (Turner, 1911)
- Strong flattened bristles on the rear border of the metameres. 4
- 4 3rd to 6th metasterna with a deep transversal slit at its middle; pronotal disk (or collar) with a well produced keel on its fore border; scattered and shorter bristles on the metasomal surface; straight upper profile of the cuspis. Sahel *sahelica* Boni Bartalucci, 1999
- metasterna without slits; pronotal disk without keel but only bluntly angled; long bristles densely covering all the metasomal surface; rounded upper profile of the cuspis. Canary islands *trichogastra* n. sp.

***Poecilotiphia trichogastra* n. sp.**

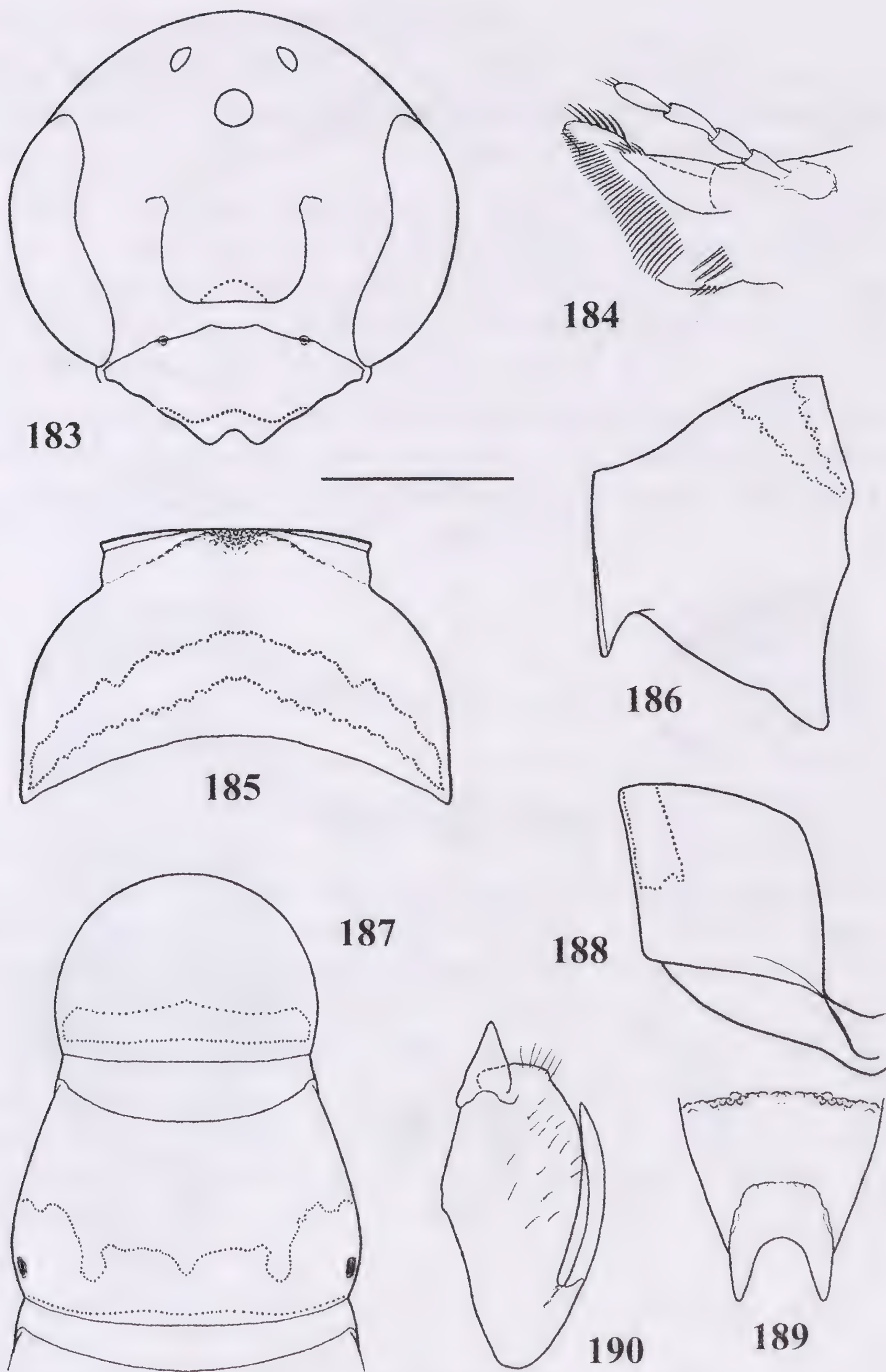
Holotype ♂: Spain = “Islas Canarias, Tenerife, A.Cabrera; in the reverse of the label: *Midano 10.VIII.1911*” MNCN.

Male: figs. 190 – 198 (from holotype). Measurements: body length = mm 12.0 ; fore wing length: mm 9.5

Black, brown and yellow. Brown: apex of mandibles, flagellum, coxae, trochanters and femurs. Yellow: base of mandibles, two small spots on the fore border and a narrow strip on the apical border of the pronotal disk, tips of the femurs, tibiae, tarsi, an irregular very narrow apical stripe on 1st tergum, two lateral spots and one on the middle of the apical border of the 2nd to 6th terga, two lateral and one median small spots on the apical border of 2nd to 5th sterna.

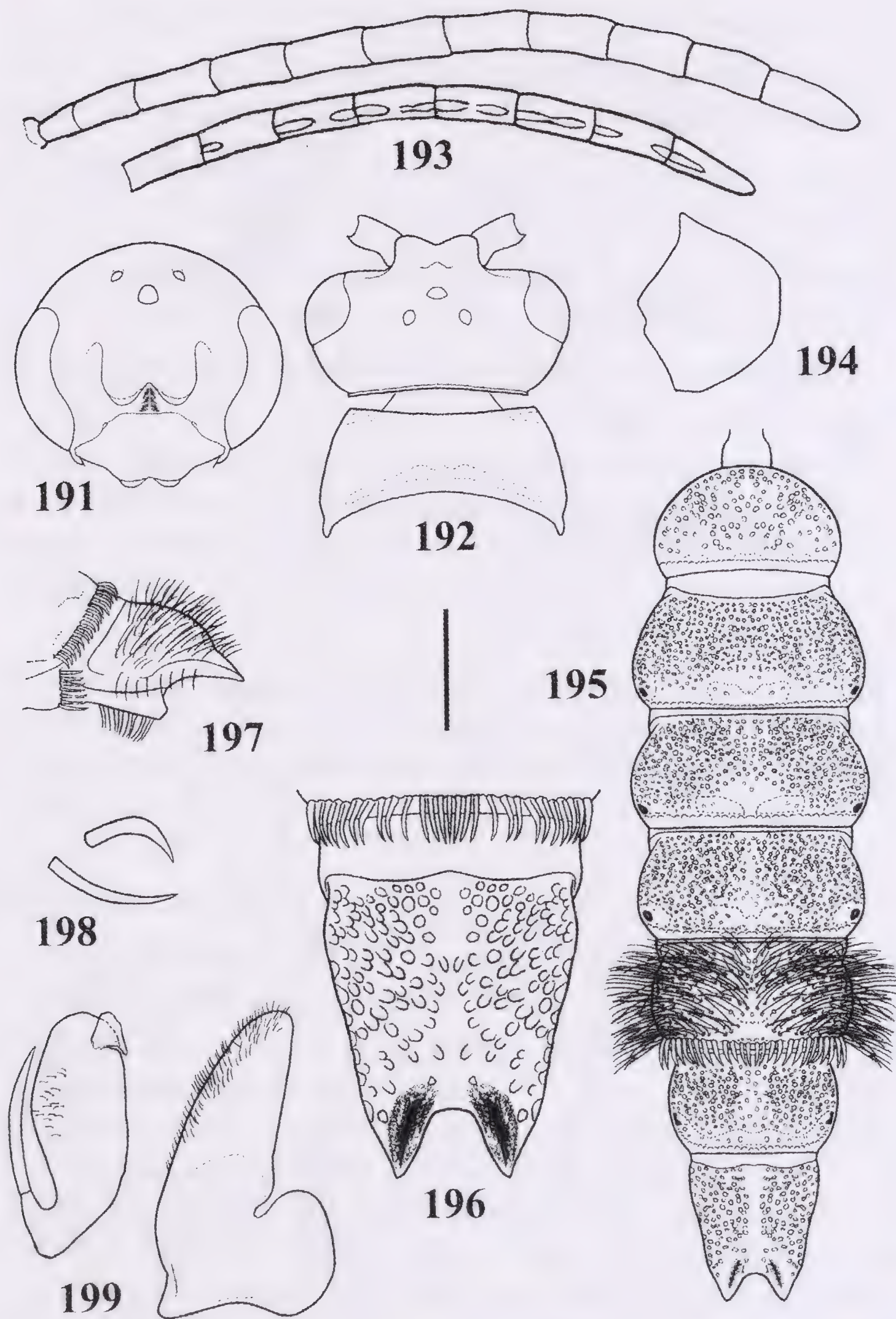
Head, mesosoma and metasoma regularly and densely pitted (more coarsely on the propodeum). Pronotal fore border without prominent keel. Upper metapleurae horizontally wrinkled. Long silver bristles all over the body; the bristles on the metasoma as long as the last hind tarsomere.

Female: unknown.



Figs. 183-190: = *Poecilotiphia scorteccii* ♂ (Paratype). 183: head, frontal aspect; 184: glossa & paraglossa, lateral aspect; 185: pronotum, dorsal aspect; 186: pronotum, lateral aspect; 187: 1st & 2nd metameres, dorsal aspect; 188: 1st metamere, lateral aspect; 189: 7th tergum, dorsal aspect; 190: volsella.

Figs. 183, 185-189: scale bar: 1 mm; figs. 184, 190: scale bar: 0.5 mm



Figs. 191-199: = *Poecilotiphia trichogastra* n. sp. ♂ (Holotype). 191: head, frontal aspect head and pronotum, dorsal aspect; 193: antenna, from above and below; 194: pronotum, lateral aspect; 195: metasoma, dorsal aspect (hair and bristles figured only on 5th tergum); 196: 7th tergum, dorsal aspect; 197: 7th tergum, lateral aspect; 198 : tergal (above) and sternal (below) flattened bristles; 199: volsella and paramere. Figs. 191-195,197: scale bar: 1 mm; figs. 196,199: scale bar: 0.5 mm; fig. 198: scale bar: 0.25 mm

Distribution: typical locality.

Ecology: unknown.

Derivatio nominis: from the long, dense bristles on the metasoma.

Note. The taxon well belongs to the species group of *nigripes* because of the structure of the flagellum and volsella, which are also its best autapomorphies together with the presence of the strong flattened bristles on its apical borders and long bristles on the whole surface of the metasoma, unique into the genus.

Moreover it also differs from *nigripes* and *dakarensis* in the much more slender metasoma, from *sahelica* in the lacking the metasternal slits, from *mogadorensis* in the different shape of the head and metasoma.

ACKNOWLEDGMENTS

The Author is grateful for the loan of the material to Walter Bor-sato (Verona), Jeanine Casewitz-Weulersse and Claire Villemant (Paris, MNHN), M.A. Cochrane (Cape Town, SAM), B. Dombrowsky (Pretoria, TM), M. Generani (Pisa, MSNP), Frank Koch (Berlin, MNHU), Suzanne Lewis and Christine Taylor (London, BMNH), Ivan Löbl (Genève, MHNG), Eugene Marais (Whindoeck, NMN), Carolina Martin (Madrid, MNCN), Rudolf Meier (København, UZM), Chris O'Toole (Oxford, OUM), Guido Pagliano (Torino), Thomas Pape (Stockholm, SMNH), Roberto Poggi (Genova, MSNG), Stefan Schödl (Wien, NHMW), H. Wiering (Amsterdam, ZMA), Lajos Zom-bori (Budapest, HNHM) and to Luca Bartolozzi (Firenze, MZUF) for his advices.

REFERENCES

- ARGAMAN Q., 1994 - Generic synopsis of Myzinidae (Hymenoptera: Scolioidea) - *Ann. hist.-nat. Mus. nat. hung.*, Budapest, 86: 85-104.
- ARGAMAN Q. & OZBEK H., 1996 - A contribution to the knowledge of the eastern Mediterranean Myzinidae I. Subfamily Mesinae (Hymenoptera, Aculeata) - *Turk. entomol. derg.*, Izmir, 20 (4): 245-250.

- BERLAND L., 1925 - Hyménoptères. Fossores et Mellifera - Miss. Rohan-Chabot en Angola et Rhodesia, Paris, 4 (3): 147-158.
- BINGHAM C.T., 1911 - South African Aculeate Hymenoptera in the Oxford Museum - *Trans. ent. Soc.*, London: 528-562.
- BONI BARTALUCCI M., 1999 - Second contribution to the knowledge of the Old World Myzininae (Hymenoptera, Tiphidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 93: 1-56.
- BUYSSON R., Du, 1910 - Mission en Mauritanie occidentale. Hyménoptères - *Actes Soc. linn. Bordeaux*, 64: 224-232.
- CAMERON P., 1902 - Descriptions of new genera and species of Hymenoptera collected by mayor C.S. Nurse at Deesa, Simla and Ferozepore - *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, 14: 267-275.
- CAMERON P., 1905 - On some new species of Hymenoptera collected by the rev. J.A. O'Neil, S.J., at Dunbrody, cape Colony - *Records Albany Mus.*, Albany, (1) 4: 315-323.
- DE GEER C., 1778 - Mémoires pour servir a l'histoire des Insectes - Stockholm, ed. Hosselberg, T. VII: VI + 950 pp.
- FABRICIUS J.C., 1793 - Entomologia Systematica emendata et aucta secundum Classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. II - Hafniae, Proft, 519 pp.
- FOX W.J., 1896 - The Hymenoptera collected by Dr. Donaldson Smith in North East Africa - *Proc. Acad. Sc. Philadelphia*: 547-559.
- GAULD I. & BOLTON B., 1988 - The Hymenoptera - British Museum (Natural History) & Oxford University Press, Oxford, 332 pp.
- GERSTAECKER C., 1857 - Diagnosen der von Peters in Mossambique gesammelten Käfer u. Hymenoptera - *Monatsber. Akad. Wiss. Berlin*: 509-512.
- GORBATOVSKY V.V., 1979 - Palaearctic species of diurnal myzinine wasps of the genus *Dermasoths* Menozzi - *Ent. Obozr.*, Moscow, 58 (3): 609-621 (in Russian).
- GORBATOVSKY V.V., 1980 - Myzininae from the Mongolian People's Republic - *Nasekomye Mongol.*, Leningrad, 7: 309-333 (in Russian).
- GORBATOVSKY V.V., 1981 - On the taxonomy of the palaearctic Myzinine wasps (Hymenoptera, Tiphidae, Myzininae) - *Ent. Obozr.*, Moscow, 60 (2): 380-394 (in Russian).
- GORBATOVSKY V.V., 1990 - Tiphid wasps of the Mongolian People's Republic (Hymenoptera Tiphidae) - *Nasekomye Mongol.*, Leningrad, 17: 280-285 (in Russian).
- GOULET H. & HUBER, J.T., 1993 - Hymenoptera of the world: an identification guide to families - Res. Branch Agric. Canada Publication, Ottawa, VII + 668 pp.
- GUÉRIN-MÉNEVILLE M.F.E., 1837 - Prodrome d'une monographie des Myzines - Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle. Paris, T. V: 575-584.

- GUÉRIN-MÉNEVILLE M.F.E., 1839 - Notice monographique sur les Meries et description de deux espèces nouvelles de ce genre d'Hyménoptères - *Revue Zool.*, Paris, 2: 361-366.
- GUIGLIA D., 1959 - Contributo alla conoscenza delle Myzininae del Nord Africa (Hymenoptera: Tiphidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 71: 1-26.
- GUIGLIA D., 1963 - Contributo alla conoscenza delle Myzininae paleartiche (Hym.). Myzininae della Palestina - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 35 (3-4): 233-244.
- GUIGLIA D., 1965 - Osservazioni sulla posizione sistematica di alcune Meria e tabella per la determinazione delle specie della regione paleartica - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 38 (1-2): 106-119.
- GUIGLIA D., 1968a - Sul genere *Myzinella* Guiglia (1959). Descrizione della femmina - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 41 (1-4): 171-174.
- GUIGLIA D., 1968b - Tentativo di un catalogo sulle Myzine paleartiche - *Annali Mus. civ. Stor. nat. G. Doria*, Genova, 77: 278-303.
- GUIGLIA D., 1973 - Due nuove specie del genere *Meria* Illiger, 1807 (Hymenoptera, Scolioidea) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 79: 271-275.
- ILLIGER J.C.W., 1807 - Magazin für Insectenkunde. Braunschweig, VI, 370 pp.
- KIMSEY L., 1990 - The Chrysidid wasps of the World - Oxford University Press, Oxford, IX + 652 pp.
- KIMSEY L., 1991 - Relationship among the tiphid wasps subfamilies (Hymenoptera) - *Syst. Ent.*, London, 16: 427-438.
- KLUG J.C.F., 1810 - Versuch einer Berichtigung der Fabriciusschen Gattungen *Scolia* u. *Tiphia* - Beiträge zur Naturkunde. Berlin: 167-216.
- KROMBEIN K.V., 1937 - Studies in the Tiphidae (Hymenoptera Aculeata) - *Annals ent. Soc. America*, Washington, 30: 26-30.
- KROMBEIN K.V., 1949 - Studies in the Tiphidae. VII. The Madagascan species - *Proc. ent. Soc.*, Washington, 51 (2): 45-73.
- MASI L., 1933 - Spedizione scientifica all'oasi di Cufra. Decrizione di una nuova specie di *Hemimeria* (Hymenoptera, Scoliidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 56: 341-346.
- MORAWITZ F., 1890 - Hymenoptera Fossoria Transcaspica nova - *Horae Soc. ent. ross.*, Moskow, 24: 570-645.
- NAGY C.G., 1970 - The identity of the genera *Bruesia* Kieffer and *Dermasoths* Menozzi (Hymenoptera: Heterogynidae) - *Rev. Zool. Bot. afr.*, Tervuren, 36 (1-2): 188-192.
- PALMA G., 1869 - Notamento d'insetti Imenotteri Scavatori della Sicilia Settentrionale - *Ann. Accad. Aspir. Natur.*, Napoli, Seconda era, Vol. II: 32-44.
- RADOSZKOWSKY O., 1886 - Faune Hyménopterologique Transcaspienne - *Horae Soc. ent. ross.*, Moskow, 20: 3-56.
- RADOSZKOWSKY O., 1887 - Faune Hyménopterologique Transcaspienne - *Horae Soc. ent. ross.*, Moskow, 21: 98.

- SAUSSURE H. de, 1892 - Histoire naturelle des Hyménoptères - Hist. Natur. du Madagascar publiée par Alfred Grandidier, Genève, 20 (1), 430 pp.
- SMITH F., 1855 - Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum, London, part III, 206 pp.
- TULLGREN V., 1904 - On some Hymenoptera Aculeata from the Cameroons; with an appendix: on some type species of the genus *Scolia* & *Belenogaster* in the Royal Museum at Stockholm - *Arkiv. Zool.*, Stockholm, 1: 425-463.
- TURNER R.E., 1908a - Additions to the Hymenopterous genera *Myzine* and *Plesia* - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (8), 1: 497-514.
- TURNER R.E., 1908b - Remarks on the Hymenopterous genus *Tiphia* - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London (8), 2: 116-131
- TURNER R.E., 1909 - Remarks on some genera of the Scoliidae with descriptions of new species - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (8), 3: 476-486.
- TURNER R.E., 1910 - Notes on the Scoliidae - *Trans. ent. Soc.*, London: 391-406
- TURNER R.E., 1911a - Notes on fossorial Hymenoptera. III. On some species of Thynnidae, Scoliidae and Sapygidae - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (8), 7: 297-310.
- TURNER R.E., 1911b - Notes on fossorial Hymenoptera. V. Further notes on the Thynnidae and Scoliidae - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (8), 8: 602-624.
- TURNER R.E., 1912 - Studies in the Fossorial Wasps of the family Scoliidae, Subfamilies Elidinae and Anthoboscinae - *Proc. Zool. Soc.*, London: 696-754.
- TURNER R.E., 1913 - On new species of fossorial Hymenoptera from Africa, mostly Elidinae - *Trans. ent. Soc.*, London: 720-754.
- TURNER R.E., 1919 - Notes on Fossorial Hymenoptera. XXXVIII. On new Ethiopian species - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (9), 4: 44-50.
- TURNER R.E., 1920 - Notes on fossorial Hymenoptera. XL. On new species in the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.*, London, (9), 5: 265-271.

ABSTRACT

Eight new species (*Mesa picta*, *Meria anatolica*, *M. micruroides*, *M. pulchella*, *Myzinella bambeyana*, *Poecilotiphia ruvida*, *P. dhofarensis* and *P. trichogastra*) are described; lectotypes and paralectotypes of *Mesa peringuey* Saussure, 1892 and *Mesa hottentotta* Saussure, 1892 are designed.

The synonymy of *Elis* (*Mesa*) *fusiformis* Turner, 1916 with *Myzine haemorrhoidalis* Guérin, 1837, which is ascribed to the genus *Mesa* Saussure, 1892, is established. The generic synonymies of *Xylunka* Argaman, 1994 e *Taywola* Argaman, 1994 with *Mesa* Saussure, 1892 are also proposed.

The specific synonymies of *Meria rufiventris* Klug, 1810, *Meria abdominalis* Guérin, 1839 and *Meria hottentotta* Saussure, 1892 with *Apis fusiformis* De Geer, 1778, of *Myzine politissima* Turner, 1911 with *Myzine cingulata* Gerstaecker, 1857 and of *Myzine consanguinea* Turner, 1912 with *Myzine rufonigra* Bingham, 1911 are established; all of them, together with *Myzine rufinodis* Turner, 1910, are ascribed to *Meria* Illiger, 1807.

Meria discussa Guiglia, 1973, previously considered junior synonym of *Meria quadrimaculata* Cameron, 1902, is newly raised to the species rank. *Braunsomeria atriceps* Turner, 1912 and *Myzine stigma* Turner, 1912, previously included in *Dermasothus* Menozzi, 1940 (= *Poecilotiphia* Cameron, 1902), are respectively restored to the original Turner's genus and ascribed to *Zezelda* Argaman, 1994. The synonymy between *Meria contrastata* Guiglia, 1963 and *Plesia subpetiolata* Cameron, 1907, established by Boni Bartalucci in 1994, is cancelled, restoring the former to the rank of valid species.

The supposed males of *Mesa donaldsoni* Fox, 1896 and *Meria caspica* Radoszkowsky, 1887 and the females of *Mesa attica* Gorbatsky, 1981 and *Meria arabica* Guérin, 1837 are described for the first time.

The holotypes of *Apis fusiformis*, *Meria cingulata*, *Myzine rufonigra*, *Meria discussa* and *Meria similis*, the lectotypes of *Meria caspica* Radoszkowsky, 1886, *Meria askhabadensis* Radoszkowsky, 1886, *Meria quadrimaculata* and the paralectotypes of *Meria caspica* and *Mesa palestinella* Guiglia, 1963 are newly described.

A dichotomous key for the males of the genus *Meria* with partially red metasoma is also given.

The genus *Poecilotiphia* is proposed to be divided in two purely expedient groups, referred to *P. albomaculata* Cameron, 1902 and *P. nigripes* (Guérin, 1837) respectively; the identification key for the males of the latter one is given.

RIASSUNTO

Terzo contributo alla conoscenza delle Myzininae del vecchio mondo (Hymenoptera, Tiphidae)

Vengono descritte otto nuove specie (*Mesa picta*, *Meria anatolica*, *M. micruroides*, *M. pulchella*, *Myzinella bambeyana*, *Poecilotiphia ruvida*, *P. dhofarensis*, *P. trichogastera*) e designati i lectotipi di *Mesa peringuey* Saussure, 1892 e *Mesa hottentotta* Saussure, 1892.

Sono stabilite le sinonimie specifiche di *Meria rufiventris* Klug, 1810, *Meria abdominalis* Guérin, 1839 e *Meria hottentotta* Saussure, 1892 con *Meria fusiformis* (De Geer, 1778); di *Meria politissima* Turner, 1911 con *Myzine cingulata* Gerstaecker, 1857; di *Myzine consanguinea* Turner, 1912 con *Myzine rufonigra* Bingham, 1911; tutti questi taxa, insieme a *Myzine rufinodis* Turner, 1910, vengono attribuiti al genere *Meria* Illiger, 1807.

Myzine haemorrhoidalis Guérin, 1837 viene attribuita al genere *Mesa* Saussure, 1892 e nel contempo viene stabilita la sua sinonimia con *Elis (Mesa) fusiformis* Turner, 1916. Vengono proposte anche le sinonimie generiche di *Xylunka* Argaman, 1994 e *Taywola* Argaman, 1994 con *Mesa* Saussure, 1892.

Viene di nuovo elevata a rango di specie, disconoscendone la sinonimia con *Meria quadrimaculata* Cameron, 1902, la specie *Meria discussa* Guiglia, 1973, mentre la specie *Braunsomeria atriceps* Turner, 1912 viene nuovamente attribuita al genere originario, correggendone l'inclusione fatta da Nagy (1970) nel genere *Dermasothus* Menozzi, 1940 (= *Poecilotiphia* Cameron, 1902); così anche per *Myzine stigma* Turner, 1912 per la quale viene confermata provvisoriamente l'attribuzione al genere *Zezelda* Argaman, 1994.

Viene cancellata la sinonimia di *Meria contrastata* Guiglia, 1963 con *Plesia subpetiolata* Cameron, 1907 precedentemente stabilita da Boni Bartalucci nel 1994, restituendo ad essa il rango di specie valida.

I supposti maschi di *Mesa donaldsoni* Fox, 1896 e *Meria caspica* Radoszkowsky, 1887 e le femmine di *Mesa attica* Gorbatovsky, 1981 e *Meria arabica* Guérin, 1837 vengono descritti per la prima volta.

Vengono ridescritti gli olotipi di *Apis fusiformis*, *Meria cingulata*, *Myzine rufo-nigra*, *Meria discussa* e *Meria similis*; i lectotipi di *Meria caspica*, *Meria askhabadensis* Radoszkowsky, 1886, *Meria quadrimaculata*; i paralectotipi di *Meria caspica* e *Mesa palestinella* Guiglia, 1963.

Viene fornita la chiave dicotomica per i maschi delle specie di *Meria* con il metasoma più o meno estesamente colorato di rosso-ferrugineo e viene infine proposta una divisione puramente strumentale dei maschi del genere *Poecilotiphia* in due gruppi di specie riferiti rispettivamente a *P. albomaculata* Cameron, 1902 e a *P. nigripes* (Guérin, 1837); del secondo viene fornita la chiave identificativa per i maschi.

LEV N. MEDVEDEV (*)

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE GENUS
AULACIA BALY, 1867

(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE, EUMOLPINAE)

Thanks to amiability of Dr. R. Poggi I had received Jacoby's types of genus *Aulacia* housed in Genoa Museum. Their study stimulated me to revise this small and very poorly known genus, which was described with four species by J. Baly (1867). Three more species were described later by M. Jacoby (1894, 1896) and after him, during more than one hundred years, nobody studied it.

There is no doubt that *Aulacia* is very near to *Colaspoides* Castelnau, 1833 and the difference between them was not so clear. In the original description Baly wrote: "*Aulacia* bears the same relation to *Colaspoides* that *Nodina* does to *Nodostoma*; in structural characters it agrees with *Colaspoides*, in habit and size with *Nodina*". It seems that Baly included in *Aulacia* only females with ridges on elytra while it is very likely that he could place in *Colaspoides* all the males and the females without ridges.

I think that the main character useful to divide *Aulacia* from *Colaspoides* is the deeply sulcate groove bordering upper and inner margin of eye.

Apart from the materials belonging to Genoa Museum, I have studied also collections of a few European museums; their abbreviations are given as follows.

BM: Natural History Museum, London;
HMB: Hungarian Museum of Natural History, Budapest;
MSNG: Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova;
NHMB: Naturhistorisches Museum, Basel;
SMNS: Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart;
LM: author's collection, Moscow.

(*) Institute for Problems of Ecology and Evolution, Leninsky prospect 33,
119071 Moscow (Russia)

KEY TO THE SPECIES

- 1 (18) Mid tibiae not emarginated before apex (fig.22). Head with distinct ocular grooves. Anterior margin of clypeus straight or slightly concave.
- 2 (3) Antennae almost as long as body (0.95), preapical segments very feebly widened, about 5-5.3 times as long as wide. Elytra of female with 3 ridges in anterior half (fig.1). Aedeagus as in fig. 7, spermatheca as in fig. 13. Antennae fulvous with segments 6-9 black. Colour variable: fulvous with darkened legs, black with more or less reddish head and underside and often with large fulvous spot on humeral area of elytra. Length of male 3.4-3.7 mm, of female 3.8-4.9 mm. Malay Peninsula. *A. brunnea* Jacoby, 1894
- 3 (2) Antennae much shorter as body, preapical segments moderately or distinctly widened, not more than 4 times as long as wide. Body smaller.
- 4 (5) Antennae about 0.8 of body length, preapical segments moderately widened, about 3.5-4 times as long as wide. Body entirely fulvous. Aedeagus bifurcate on apex (fig.8). Length 2.8 mm. Female unknown. Malay Peninsula. *A. fulva* L. Medvedev, n. sp.
- 5 (4) Antennae about 0.5-0.7 of body length, preapical segments 1.7-3.3 times as long as wide. Body not entirely fulvous. Aedeagus not bifurcate.
- 6 (11) Species from Singapore, Malay Peninsula and Sumatra.
- 7 (8) Elytra of female with one short curved ridge in anterior part (fig. 3). Antennae about 0.5-0.6 of body length, preapical segments distinctly widened, 1.5-1.8 times as long as wide. Aedeagus as in fig. 9. Spermatheca as in fig. 14. Antennae fulvous with dark widened segments, legs fulvous, colour of elytra variable. Length of male 2.9 mm, of female 2.9-3.3 mm. Malay Peninsula. *A. laeta* L. Medvedev, n. sp.
- 8 (7) Elytra of female differently sculptured. Antennae about 0.6-0.7 of body length.

- 9 (10) Upperside black with more or less distinct metallic lustre; head, underside and legs fulvous, antennae fulvous with black apical segments. Preapical antennal segment 1.7-2.4 times as long as wide. Elytra of female with 3 feeble ridges, including the short subhumeral one (fig. 2). Aedeagus as in fig. 10, spermatheca as in fig. 15. Length of male 2.1-2.3 mm, of female 2.6-3.2 mm. Singapore (*terra typica*), Malay Peninsula, Sumatra..... *A. diversa* Baly, 1867
- 10 (9) Body fulvous including antennae, elytra broadly black margined or sometimes with black scutellar triangle, lateral and apical margins. Preapical antennal segments 3-3.3 times as long as wide. Elytra of female without ridges. Spermatheca as in fig. 16. Length 2.8-3.1 mm. Male unknown. Sumatra. *A. ornata* Jacoby, 1896
- 11 (6) Species from Borneo.
- 12 (15) Upperside entirely black, sometimes with feeble metallic lustre; head, underside and legs fulvous or more or less darkened. Antennae about 0.55-0.65 of body length.
- 13 (14) Elytra of female with 5 ridges (fig. 4). Spermatheca as in fig. 17. Preapical antennal segments twice as long as wide. Length 2.8-3 mm. Male unknown..... *A. femorata* Baly, 1867
- 14 (13) Elytra of female with 2 distinct and long ridges and also 1 short subhumeral and 1 innermost very feeble. Preapical antennal segments 2.6 times as long as wide. Aedeagus as in fig. 11, spermatheca as in fig. 18. Length of male 2 mm, of female 2.6 mm (according to Baly the length should be $4/5$ lines = 1.7 mm)..... *A. fulviceps* Baly, 1867
- 15 (12) Upperside at least partly fulvous.
- 16 (17) Upperside black with feeble metallic lustre, each elytron with 2 large red spots. Head red, antennae fulvous, in male with darkened apical segments, underside and legs piceous with fulvous tarsi. Elytra of female as in fig. 5.

- Aedeagus as in fig. 12, spermatheca as in fig. 19. Length of male 2.5 mm, of female 3.1 mm.....
 *A. riedeli* L. Medvedev, n. sp.
- 17 (16) Body fulvous with darkened apical segments of antennae. Elytra of female as in fig. 6. Spermatheca as in fig. 20. Length 3.2 mm. Possibly identical with preceding species. *A. sp.* *A*
- 18 (1) Mid tibiae emarginated on outer side before apex (fig. 23). Elytra of female not ridged on sides. Head with ocular grooves very narrow and not prolonged anteriorly. Body pitch red with fulvous antennae and legs, each elytron with fulvous spot. Spermatheca as in fig. 21. Length 2.8 mm. Borneo (Sarawak).
 *A. bipustulata* Baly, 1867

LIST OF THE SPECIES

A. brunnea Jacoby, 1894

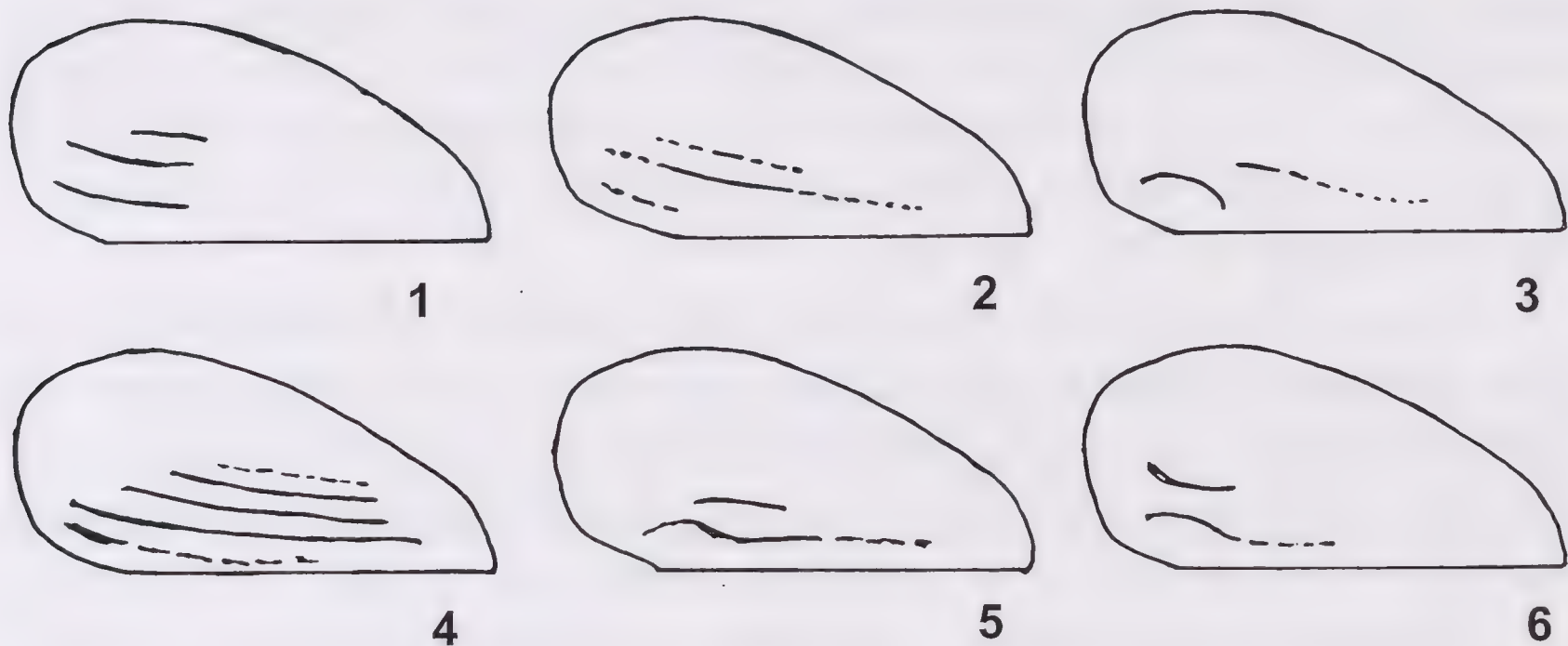
Material examined. Malaysia, Tioman, Kampong Tekek - K. Juara (2 48' N, 104 11'E), 9.III.1998, leg. Dembicky & Pacholatko, 3 ♂♂, 6 ♀♀ (NHMB; 1 ex. MSNG; 2 ex. LM); Malaysia, Pahang, Pulan Tioman, trail between Juara and Tekek, lowland rainforest, swept and beaten, 10-17.III.1995, no. 9, leg. O. Merkl, 9 ♀♀ (HMB; 2 ex. LM). Both series include all the three colour forms.

A. fulva n. sp.

Holotype ♂: Malaysia, Perak (LM).

Description. Entirely fulvous. Body ovate, not acuminate posteriorly. Head shining, transversely impressed between clypeus and frons, sparsely punctuate, anterior margin of clypeus straight, groove along inner margin of eye very deep. Antennae about 0.8 of body length, five apical segments feebly widened, about 3.5-4 times as long as wide. Prothorax 1.5 times as wide as long, narrowed anteriorly, with moderately large and sparse punctures. Elytra 1.2 times as long as wide, punctures comparatively strong, not dense, arranged

in rows along lateral margins, but without ridges. Segment 1 of fore tarsus widened. Last abdominal sternite not serrate on sides, with straight hind margin. Aedeagus (fig. 8) with very characteristic bifurcate apex. Length of body 2.8 mm.



Figs. 1-6. Elytron of female of *Aulacia*, in lateral view. 1: *brunnea*; 2: *diversa*; 3: *laeta*; 4: *femorata*; 5: *riedeli*; 6: sp. A.

A. laeta n. sp.

Holotype ♂: Malaysia - W., Pahang, 30 km E of Ipoh, Cameron Highlands, Tanah Rata, 1500 m, 22-26.I.1999, leg. P. Cechovský (NHMB).

Paratypes: same locality, 14-17.III.1998, 20.II-3.III.1998, 4 ♀♀ (NHMB; 1 ex. MSNG); Malaysia, Benom Mts., 15 km E Kampong Dong (3° 53'N, 102° 01'E), 700 m, 1.IV.1998, leg. Dembicky & Pacholatko, 2 ♀♀ (NHMB, LM); Malaysia, Pahang, Cameron Highlands, 2 km S Tanah Rata, on Tapah Road, roadside vegetation, 27.III.1995, no. 89, leg. O. Merkl, 1 ♀ (HMB); Malaysia, Cameron Highlands, Gn. Beremban, 1-3.IV.1990, leg. A. Riedel (SMNS).

Description. Male. Fulvous, prothorax black with metallic lustre, except reddish anterior margin, elytra with sutural stripe and poorly delimited spot in middle piceous.

Body ovate, not acuminate posteriorly. Head finely punctuate and microsculptured, especially on clypeus, which anterior margin is straight, groove along inner and upper margin of eyes shallow. Antennae about 0.6 of body length, five apical segments distinctly widened, 1.5-1.8 times as long as wide. Prothorax 1.6 times as wide as long, shining, very distinctly, but not densely punctuate, especially on sides. Elytra 0.9 times as long as wide, strongly, but not densely punctuate, without any distinct rows and ridges on sides. Segment 1 of fore tarsi widened. Last abdominal sternite distinctly serrate on sides, with slightly concave hind margin. Aedeagus as in fig. 9. Length of body 2.9 mm.

Female. Black with feeble metallic lustre, head, antennae, legs and underside usually fulvous, but sometimes darkened. Colour of elytra variable, very often with basal fulvous spot, or with additional apical fulvous spot, sometimes connected with basal spot with longitudinal stripe, in some cases entirely dark.

Prothorax more finely punctuate, sometimes almost smooth. Elytra with short arcuate ridge starting from humerus (fig. 3). Last abdominal sternite arcuately emarginated on hind margin. Spermatheca as in fig. 14. Length of body 2.9-3.3 mm.

I cannot be definitely sure that male and females belong to the same species.

A. diversa Baly, 1867

A. flavifrons Jacoby, 1896 (**n. syn.**)

Material examined. Sumatra, Siboga, X.1890-III.1891, leg. E. Modigliani, 2 ♂♂ (syntypes of *A. flavifrons* Jacoby, 1896; a lectotype is designated (MSNG)); Singapore, 1 ♀ (type of *A. diversa* Baly, 1867 (BM)); Malaysia, Pahang, Pulau Tioman, trail between Juara and Tekek, lowland rainforest, 10-17.III.1995, no. 9, leg. O. Merkl, 1 female (HMB).

A. ornata Jacoby, 1896

Material examined. Sumatra, Pangherang-Pisang, X.1890-III.1891, leg. E. Modigliani, 4 ♀♀, syntypes (MSNG). A lectotype is designated.

A. femorata Baly, 1867

Material examined. Borneo, Sabah, Tibou, 45 km NE of Sapulut, 600-900 m, 7-15.IV.2000, leg. Bolm, 3 ♀♀ (NHMB; 1 ex. LM); Borneo, Sarawak, Kuching, Santubong, 8-9.III.1990, leg. A. Riedel, 1 ♀ (SMNS); Indonesia, Kalimantan Barat, Gunung Palung National Park, Cabang Panti research site, lowland rainforest, 18-26.VII.1993, no. 11, leg. O. Merkl, 1 ♀ (HMB); Borneo, Brunei, 1 ♀ (LM).

A. fulviceps Baly, 1867

Material examined. Borneo, Sabah, Tibou, 45 km NE of Sapulut, 600-900 m, 7-15.IV.2000, leg. Bolm, 1 ♀ (NHMB); Indonesia, Kalimantan occid., NG Sarawai district, Tontang, 24-30.VII.1993, leg. R. Dundra, 1 ♂ (LM).

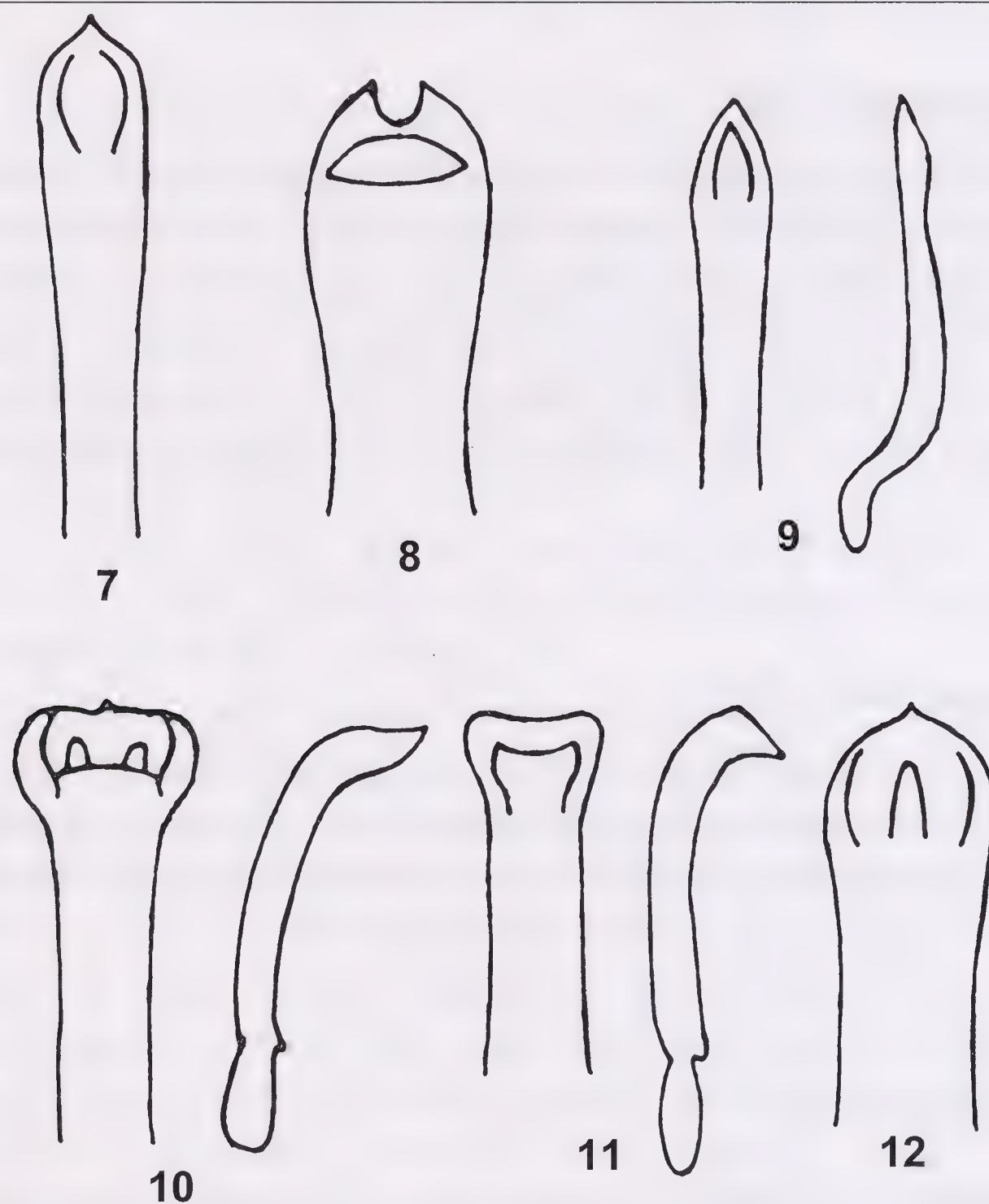
A. riedeli n. sp.

Holotype ♂: Borneo, Sarawak, Kuching, Santubong, 8-9.III.1990, leg. A. Riedel (SMNS).

Paratype: Borneo, Sabah, Kinabalu N.P., Sayap, 1000 m, 28.XI.1996, leg. D. Grimm, 1 ♀ (LM).

Description. Black with piceous underside, antennae and tarsi fulvous, each elytron with two large red spots.

Male. Body ovate, subacuminate posteriorly. Head with a few punctures on hind part of clypeus and anterior part of frons, vertex with longitudinal groove, anterior margin of clypeus almost straight, groove along inner and upper margin of eye deep. Antennae about half of body length, five apical segments distinctly widened, about 2 times as long as wide. Prothorax twice as wide as long, shining, very distinctly, but not densely punctuate. Elytra 1.1 times as long as wide, with large, but not dense punctures, more or less arranged in irregular rows on sides, with elevated interspaces, but without ridges. Segment 1 of fore tarsi moderately widened. Last abdominal sternite not serrate on sides, with slightly concave hind margin. Aedeagus as in fig. 12. Length of body 2.5 mm.



Figs. 7-12. Aedeagus of *Aulacia*, d = dorsal view; l = lateral view. 7: *brunnea*, d; 8: *fulva*, d; 9: *laeta*, d, l; 10: *diversa* (from lectotype of *flavifrons*), d, l; 11: *fulviceps*, d, l; 12: *riedeli*, d.

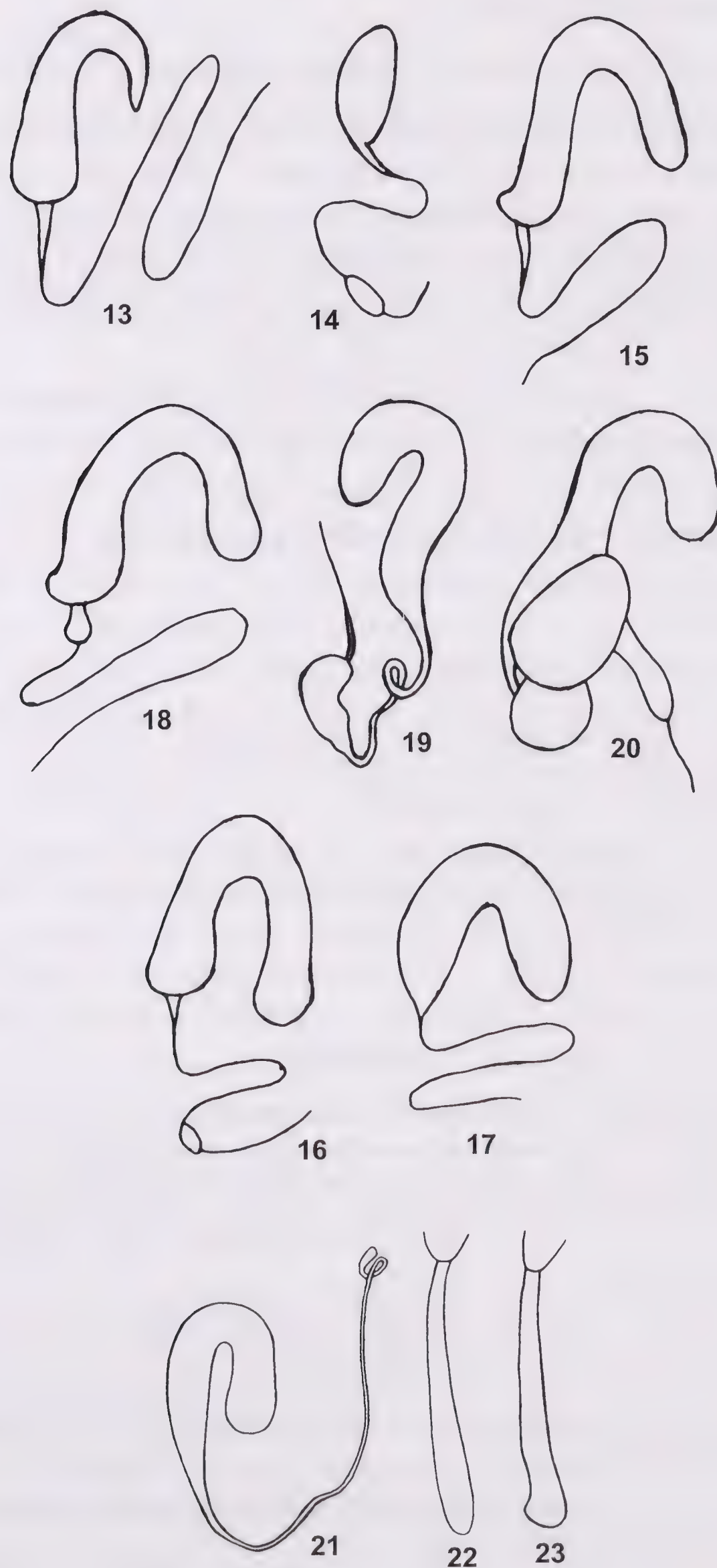
Female. Elytra acuminate posteriorly, with two sharp, comparatively short and curved ridges (fig. 5). Last abdominal sternite with straight hind margin. Spermatheca as in fig. 19. Length of body 3.1 mm.

Derivatio nominis. The species is dedicated to its collector, Dr. A. Riedel.

A. sp. A

Material examined. Borneo, Brunei, 1 ♀ (LM).

Characteristics as in the key; it could be the female of *A. riedeli*, n.sp.



Figs. 13-23. Spermatheca of *Aulacia*. 13: *brunnea*; 14: *laeta*; 15: *diversa*; 16: *ornata*; 17: *femorata*; 18: *fulviceps*; 19: *riedeli*; 20: sp. A; 21: *bipustulata*. Mid tibia of *Aulacia*. 22: *diversa*; 23: *bipustulata*.

A. bipustulata Baly, 1867

Material examined. Borneo, Sarawak, type ♀ (BM).

Redescription of the type. Body pitch red with fulvous antennae and legs, each elytron with fulvous spot. Head with ocular grooves very narrow and not prolonged anteriorly. Elytra of female not ridged on sides. Mid tibiae emarginated on outer side before apex (fig. 23). Spermatheca (fig. 21) sharply different from those of the other species of the genus. Length 2.8 mm.

Remarks. Structure of head, elytra, mid tibiae and spermatheca differ sharply from the typical *Aulacia*. It seems that this species might be removed to the genus *Colaspoides* Laporte, 1833, but I have no enough material to decide this question.

REFERENCES

- Baly J., 1867 - Phytophaga Malayana - *Trans. ent. Soc. London*, (3), 4, 2: 1-300.
 JACOBY M., 1894 - Descriptions of new genera and species of Phytophagous Coleoptera - *Novit. zool.*, Tring, 1: 260-288.
 JACOBY M., 1896 - Descriptions of the new genera and species of Phytophagous Coleoptera obtained by Dr. Modigliani in Sumatra - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 36: 377-501.

ABSTRACT

A key to the species of the genus *Aulacia* Baly is given. The types of *A. flavifrons* Jacoby and *A. ornata* Jacoby were studied and lectotypes were designated. Three new species, *A. fulva*, *A. laeta* (from Malay Peninsula) and *A. riedeli* (from Borneo), are described. *A. flavifrons* Jacoby is a new synonym of *A. diversa* Baly.

RIASSUNTO

Contributo alla conoscenza del genere *Aulacia* Baly, 1867 (Coleoptera, Chrysomelidae, Eumolpinae)

L'Autore fornisce una chiave dicotomica per l'identificazione delle nove specie attualmente attribuite al genere *Aulacia*.

Vengono designati i lectotipi di *A. ornata* Jacoby, 1896 e di *A. flavifrons* Jacoby, 1896; quest'ultima specie risulta un sinonimo di *A. diversa* Baly, 1867.

Sono infine descritte tre nuove specie: *A. fulva* e *A. laeta* della Penisola malese e *A. riedeli* di Borneo.

FRANCO MASON^(*) & RUDOLF ROZKOŠNÝ^(**)

TAXONOMIC AND DISTRIBUTIONAL NOTES ON
EXOTIC *PTECTICUS* AND *SARGUS* SPECIES FROM SOME
ITALIAN NATURAL HISTORY MUSEUMS

(DIPTERA, STRATIOMYIDAE)

Recently, we had the opportunity to study some *Ptecticus* and *Sargus* species collected in the Oriental and Australasian regions and deposited in the Italian museums of natural history of Florence, Genoa and Verona. A small collection from the second museum appeared to be especially interesting for the presence of the specimens identified and annotated by OSTEN-SACKEN (1881). C. R. Osten-Sacken (1828-1894) commented, in his "Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago", a total of 21 species of Stratiomyidae (further two species of *Odontomyia* and one of *Microchrysa* were not specified), which were collected by O. Beccari (1843-1920) and L. M. D'Albertis (1841-1901). Both explorers participated to several expeditions to the Sunda Islands, Maluku, New Guinea and Australia and were active collectors of zoological materials for the Genoa Museum (cf. CONCI & POGGI 1996). Among the examined specimens of *Ptecticus* and *Sargus*, we distinguish 10 species and can correct the original identifications by Osten-Sacken in some cases; also, we prove one new synonym and record interesting new distributional data.

The examined specimens are deposited in the Museo Zoologico "La Specola", Florence (MZNF), Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genoa (MSNG) and Museo Civico di Storia Naturale, Verona (MCSNV); typical and comparative material was sent on loan from the Natural History Museum, London (BMNH) and the Bernice P. Bishop Museum, Honolulu (BPBM).

(*) National Centre for the Study and Conservation of Forestry Biodiversity (CNBF), Via Carlo Ederle 16/a, I-37100 Verona, Italy. E-mail: fmason@tin.it

(**) Department of Zoology and Ecology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, CZ-61137 Brno, Czech Republic. E-mail: rozk@sci.muni.cz

Ptecticus aurifer (Walker, 1854)

A typical representative of the *P. aurifer* group, characterized by the yellow to brown head and body, vein R_{2+3} distinctly shorter than R_s , strong postcubital vein and conspicuously bicolorous or intensely infuscated wings. It differs from the related *P. melanurus* (Walker) chiefly by the lesser extent of the apical wing infuscation and the dark markings on yellow or pale brown abdominal tergites. It was redescribed in detail by NAGATOMI (1975) who also illustrated the male terminalia. The lectotype (from northern China) was designated by ROZKOŠNÝ (2002).

Material examined: China, Fukien, Kuatun, 14.VII.1946, 1 ♂, 1 ♀; 15.VII.1946, 6 ♂♂; 16.VII.1946, 1 ♀; 14.IX.1946, 1 ♂, all leg. Tschung Sen, in MCSNV.

Distribution: eastern parts of the Palaearctic region (Russia, China, Japan) and the Oriental region (India, Indonesia - Kalimantan, Malaysia, Vietnam and Taiwan).

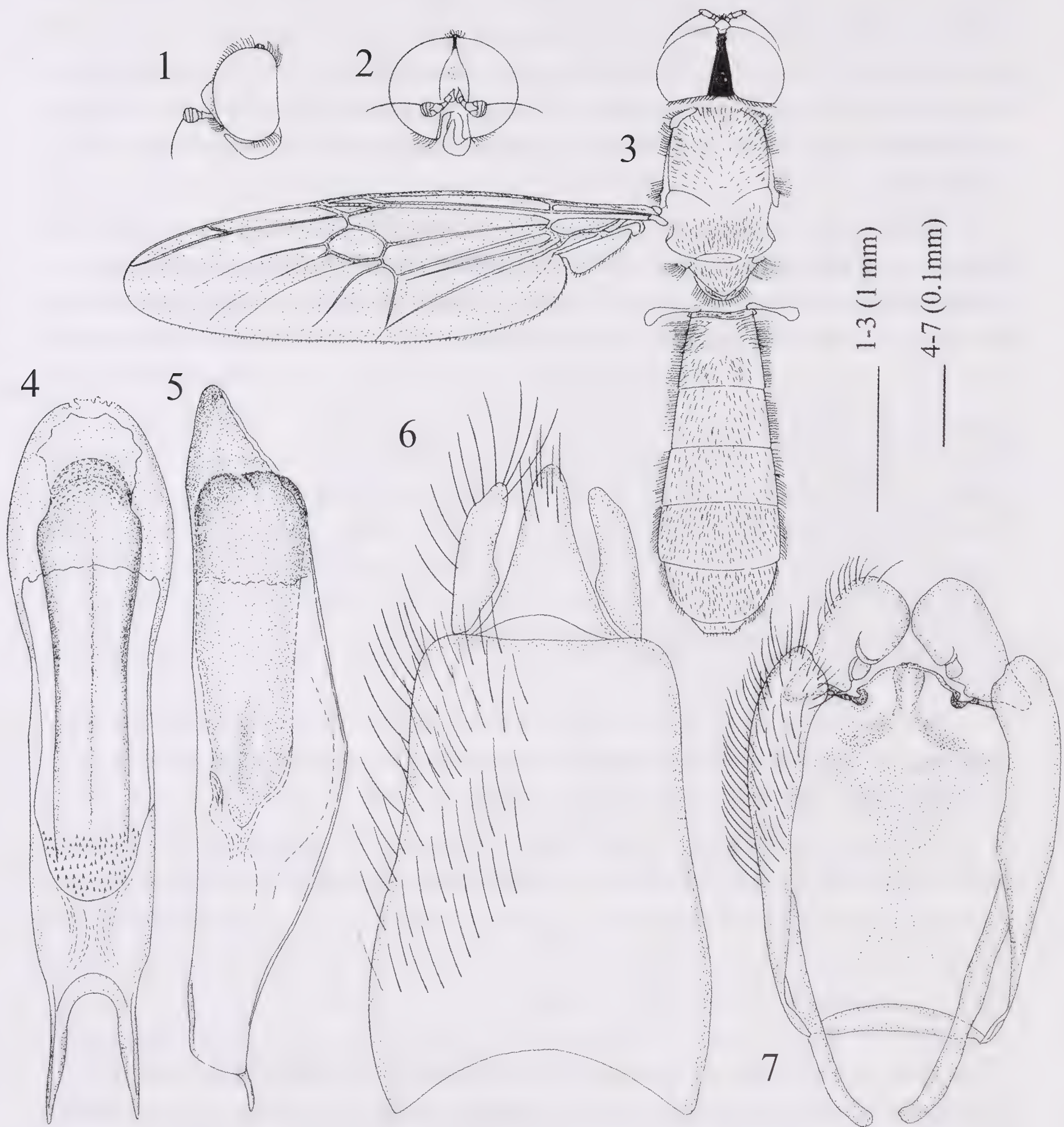
Ptecticus complens (Walker, 1858)

Sargus repensans Walker, 1859, **n. syn.**

Figs. 1-7.

P. complens was recently redefined by ROZKOŠNÝ & DE JONG (2003) as a widely distributed Australasian species related to the Oriental *P. cingulatus* Loew, 1855. It is characterized by the shiny black upper frons, ochre yellow to yellowish-brown thorax and mostly limited dark pattern on the abdomen. The wings are slightly infuscated in the apical half and the legs are predominantly yellow. Usually only the distal two tarsomeres of each leg are somewhat darkened, and with black hairs, and the hind tibia and basitarsus are black. Tarsomeres 2 and 3 of the hind legs are usually, in contrast, yellow. The male terminalia (Figs. 4-7) are species-specific, although they partly resemble those of *P. cingulatus*.

The identity of *P. repensans*, based on the male holotype from Makassar (= Ujung Pandang in Sulawesi) has not been sufficiently clear. OSTEN-SACKEN (1881) examined 9 males and 1 female from Kandari (Sulawesi) and compared them with Walker's male holotype



Figs. 1-7. *Ptecticus complens* (Walker): 1 - male head in lateral view; 2 - idem in frontal view; 3 - male in dorsal view; 4 - phallic complex in dorsal view; 5 - idem in lateral view; 6 - epandrium and proctiger; 7 - genital capsule.

in London (the specific name is provided with an exclamation mark in Osten-Sacken's review). We repeated this comparison and came to the same conclusion: the specimens from Ujung Padang and Kandari are, without any doubt, conspecific. Unfortunately, the male terminalia of the holotype were missing and thus only the examination of males from Osten-Sacken's series could contribute to the knowledge of a real identity of this species. The structures of the male terminalia unambiguously confirmed that *P. repensans* is merely a synonym of *P. complens*.

Members of this population show some differences in comparison with the typical specimens of this chiefly Australasian species, especially in the abdominal pattern. While some specimens, e.g. from New Guinea, show well developed and diffuse brown transverse abdominal spots on tergites 2-5 (or these spots are, at least, replaced by blackish patches of hair), the abdominal tergites of the Sulawesi specimens seem to be uniformly ochre yellow or pale brown, being covered with dense golden yellow hairs. Only careful examination may prove that inconspicuous black hairs are more or less distinct among the yellow hairs on the disc of tergites. Moreover, one male from Kandari shows unusually dark hind tarsomeres that are completely black in dorsal view and distinctly brownish only on the ventral surface of tarsomeres 2 and 3.

BRUNETTI (1923) also revised the holotype of *P. repensans* deposited in London. The holotype abdomen was probably complete at that time because Brunetti noticed "genitalia black".

LINDNER (1935) recorded 3 specimens of *P. repensans* from Palueh in his review of the Stratiomyidae from Sulawesi, and mentioned patches of hair on abdominal tergites, though only little distinct. In the same paper he described two new subspecies: *P. repensans annelissae* and *P. repensans monticola*. However, the location of the type specimens is not known and the identity of these taxa cannot be examined. The first subspecies is based on an immature female, the second on two males from a mountain area (Bantimoeroeng), which should differ by the smaller size (about 14 mm) and the colouring of hind tarsomeres, partly or completely yellow on the ventral surface. Following the original descriptions, the synonymy of both these subspecies to *P. complens* is not to be excluded.

Recently, we succeeded in finding a male of *P. complens* also in the Philippines (Palawan). Some differences in colour characters prove

a comparatively large variability of the species, corresponding with a vast area of distribution. The fore and mid legs of this male are yellow but with black hairs, beginning from the apex of tarsomere 3. The hind tibia and basitarsus are black, except for the extreme apex of the basitarsus which, in contrast, is white with white hairs, in the same way as the following tarsomeres 2 and 3. Tarsomeres 4 and 5 are brown, with black hairs. The yellow abdomen has a small black central spot in the middle of tergite 3 and not too large transverse oval spots on tergites 4 and 5; also, sternites 5-7 as well as the male terminalia are predominantly brown to black, with black hairs. The large discal area of each abdominal tergite is covered with short and mostly appressed black hairs in addition to more erect and longer yellow hairs which predominate laterally, along the posterior margin of the tergites and on sternites 1-4.

Material examined: holotype of *Sargus repensans* Walker, 1859, ♂ labelled "Type" (round label with a green margin), "Celebes, Makassar, A.R. Wallace". "Mak." (round label), "repensans" in Walker's handwriting, "Holotype *Sargus repensans* Walker, det. J.E. Chainey 1982", in BMNH. Indonesia: Celebes (= Sulawesi), Kandari, IV.1874, 5 ♂♂, 1 ♀, O. Beccari, in MSNG; N. Guinea, Fly River, 1876-1877, 1 ♂, L. M. D'Albertis, in MSNG. Philippines: Palawan, Mt. Beaufort, 17.IV.1968, 1 ♂, M. D. Delfinado, in BPBM.

Distribution: Philippines (Palawan), Indonesia (Sulawesi, Maluku, Irian Jaya), Papua New Guinea (incl. Normanbay Is. and Woodlark Is.) and Australia. Both localities recorded here, i.e. Sulawesi and the Philippines, thus represent the westernmost collecting sites of the species.

***Ptecticus danielsi* Rozkošný & De Jong, 2003**

The upper frons and vertex are shiny black. Vein R_{2+3} originates at the anterior cross vein, the discal cell is relatively short, with a relatively long and predominantly arched upper posterior margin. The black hairs on the orange posttegula are diagnostic. The hind tibia and the whole of hind tarsi are black; the abdomen has dark transverse bands on tergites 2-5. The gonostylus is markedly tapered in the distal

half (see ROZKOŠNÝ & DE JONG 2003). The examined male is mentioned by OSTEN-SACKEN (1881) as a female (!) of *Sargus quadrifasciatus* (Walker). DANIELS (1979) misinterpreted *P. complens* and the species treated by him under this name was therefore described as *P. danielsi*.

Material examined: Maluku, Ternate, II.1875, 1 ♂, O. Beccari, in MSNG.

Distribution: *P. danielsi* is known from the western (Irian Jaya) as well as eastern part (Papua New Guinea) of New Guinea only. According to the new record presented here its distributional area extends to Maluku as well.

***Ptecticus ferrugineus* (Doleschall, 1859)**

Figs. 8-11.

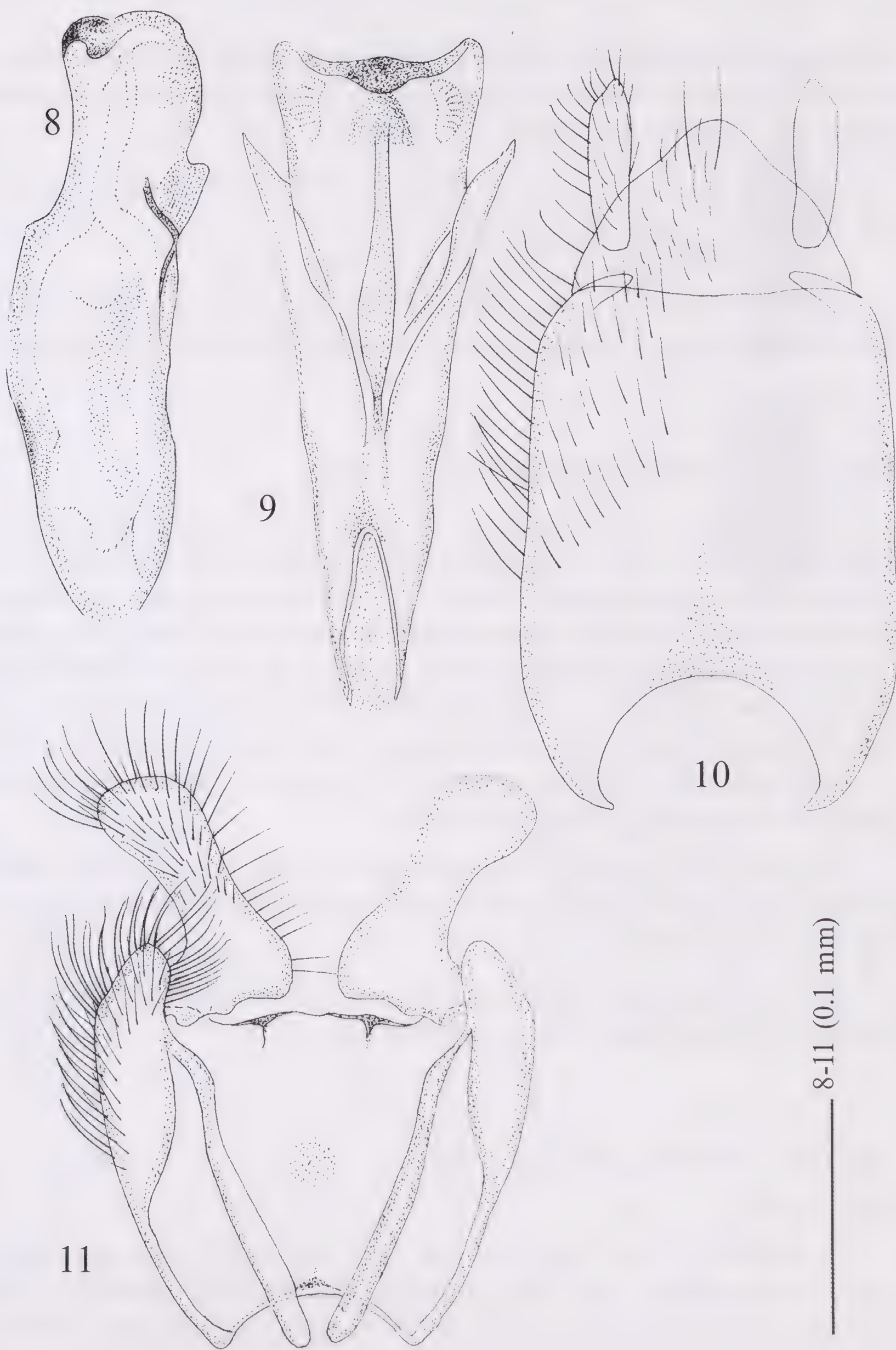
A predominantly ochre-yellow species with, usually, only the upper frons and vertex black. Vein R_{2+3} originates at the anterior cross vein, the stigma is dark brown and the upper posterior margin of the discal cell is arched rather than sinuate. Hairs on the posttegulae are yellow. The last three tarsomeres on the fore and mid legs are usually brownish, whereas the hind tibia and the hind tarsus are always entirely dark brown to black. The transverse abdominal bands are barely distinct, developed at most as transverse patches of hair consisting of short black pile or completely absent. The male gonostylus is flat and lacks any outer projection (Fig. 11). The redescription of the species was given by ROZKOŠNÝ & DE JONG (2003).

Material examined: Indonesia, Irian Jaya, Dorei Hum, II.1875, 1 ♂, O. Beccari, in MSNG. This same male was identified by OSTEN-SACKEN (1881) as *P. rogans* Walker, 1858.

Distribution: Indonesia (Maluku, Irian Jaya) and Papua New Guinea.

***Ptecticus melanurus* (Walker, 1848)**

A well known species, which is characterized by bicoloured wings and a blackish tip of the abdomen. The lectotype of this species was



Figs. 8-11. *Ptecticus ferrugineus* (Doleschall), male terminalia: 8 - phallic complex in ventrolateral view; 9 - idem in dorsal view; 10 - epandrium and proctiger; 11 - genital capsule.

designated by ROZKOŠNÝ (2002) and a synonymy of *P. leoninus* (Rondani, 1875) was confirmed by MASON & ROZKOŠNÝ (in press), who also illustrated the male terminalia.

Material examined: Malaysia, Genting Highlands, 17.IX-5.X.1995, 1 ♀, A. Arcara, in MZF.

Distribution: India, West Pakistan, Nepal, Thailand, West and East Malaysia, Singapore and Indonesia (Sumatra, Kalimantan).

Ptecticus quadrifasciatus (Walker, 1869)

A yellowish brown species with metallic bluish-black upper frons and vertex. The posttegulae are provided with blackish hairs, the legs are predominantly yellow but the hind tibia and basitarsus are dark brown to black, whereas hind tarsomeres 2-5 are white. Dark transverse abdominal bands become broader on tergite 5, where only the posterior margin is narrowly yellow; the following segments are entirely black. The male terminalia have simply leaf-shaped gonostyli. A redescription, including figures of the male terminalia, was published by ROZKOŠNÝ & DE JONG (2001).

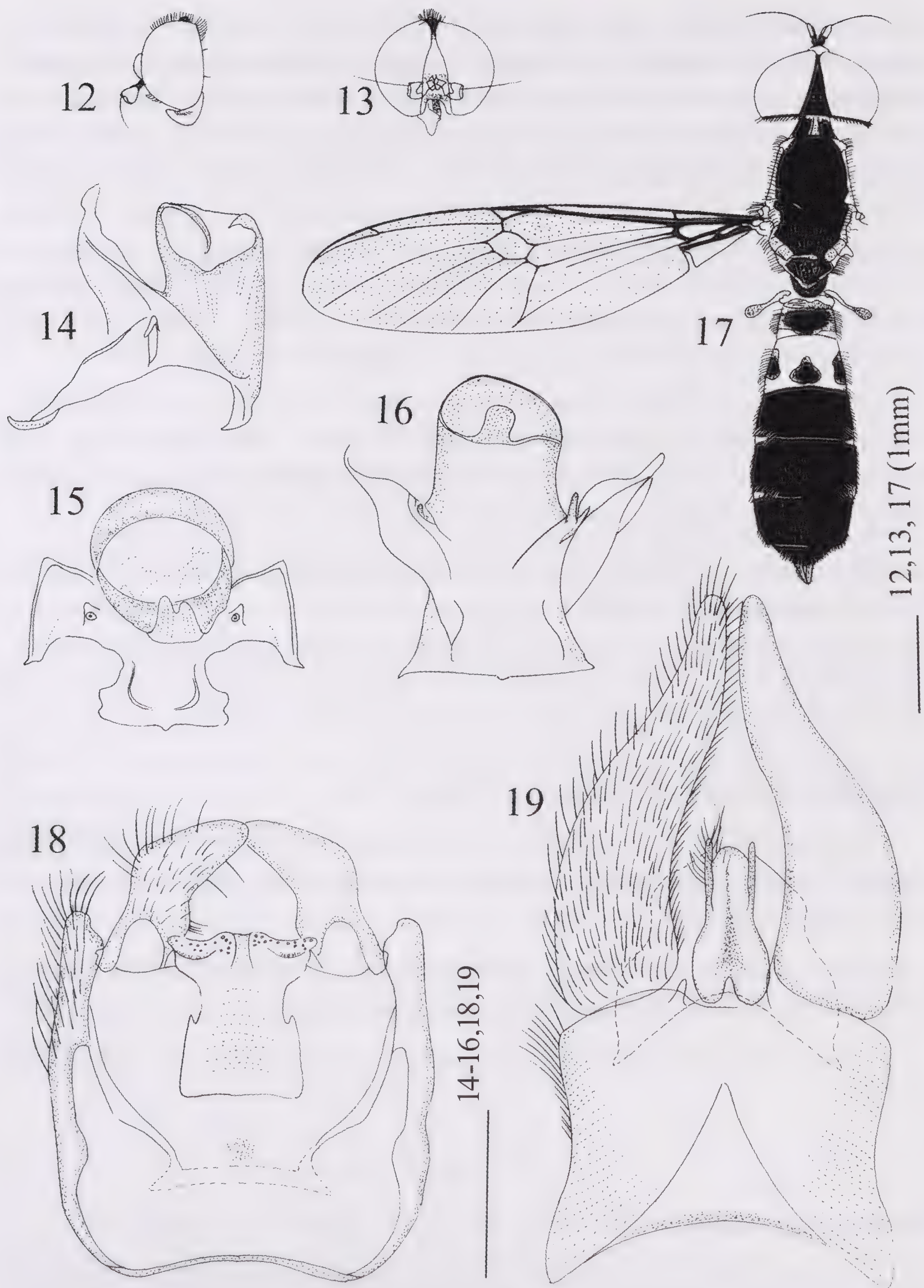
Material examined: Indonesia: Irian Jaya, Dorei Hum, II.1875, 1 ♂, O. Beccari, in MSNG, correctly identified already by OSTEN-SACKEN (1881).

Distribution: Indonesia (Irian Jaya), Papua New Guinea, Bismarck Archipelago, Australia (Queensland).

Ptecticus remeans (Walker, 1860)

Figs. 12-19.

A predominantly black species with blackish infuscated wings. Legs are also black, and only the tibiae and basitarsi of the fore and mid legs may be yellow to pale brown. The whitish to yellow abdominal pattern is usually limited to a bifid spot on tergite 2 and pale posterior corners of tergites 2-5. The male terminalia (Figs. 14-16, 18-19) are species-specific, with elongated and slender cerci. The species was



Figs. 12-19. *Ptecticus remeans* (Walker): 12 - male head in lateral view; 13 - idem in frontal view; 14 - phallic complex in lateral view; 15 - idem in postero-dorsal view; 16 - idem in dorsal view; 17 - male in dorsal view; 18 - genital capsule; 19 - epandrium and proctiger.

redescribed by ROZKOŠNÝ & KOVAC (2000), who revised the two male syntypes from Makassar (=Ujung Pandang, Sulawesi) and illustrated the male terminalia. OSTEN-SACKEN (1881) examined 15 ♂♂ and 1 ♀, and all these specimens really belong to this species. We examined 9 ♂♂ and can state a large variability in size (body length from 12.0 to 21.0 mm) and wing length (from 11.0 to 18.6 mm). The pale pattern on tergite 2 may be as extensive as in Fig. 17, but is sometimes reduced to a small bifid spot at the anterior margin of the tergite. The fore tibia and basitarsus are often darkened along the anterior surface and pale spots at posterior corners of tergites 3-5 may also be reduced.

In addition to Walker's and Osten-Sacken's records from Sulawesi, LINDNER (1935) mentioned this species from Bantimoeroeng and ROZKOŠNÝ & KOVAC (2000) from Patunuang and Samanga, in the same island. The Philippines were added by WOODLEY (2001).

Material examined: Indonesia: Sulawesi, Kandari, IV.1874, 9 ♂♂, O. Beccari, in MSNG.

Distribution: Indonesia (Sulawesi) and the Philippines.

Ptecticus tricolor Wulp in de Meijer, 1904

A species with red tergites 2-4 and predominantly black hind legs (except for the basal half of femur). The male terminalia were figured by ROZKOŠNÝ & KOVAC (1996).

Material examined: India, Assam, Kamrup Distr., Guwahati, 350 m, 5.VII.1995, 1♂, L. Bartolozzi & K. Werner, in MZF.

Distribution: India, Indonesia (Java, Sumatra), Malaysia, Thailand.

Sargus goliath (Curran, 1927)

A large (20.0-22.0 mm) and shiny metallic species with conspicuously infuscated wings. Scutum with a violet shade, abdomen with a green shade. Legs dark, only the dorsal surface of the fore and mid tibia somewhat paler. Body pile white, postocular fringe on head well developed, vein R_{2+3} arising well beyond anterior crossvein.

This conspicuous but little known species was described on the basis of the male holotype from Yen-ping in China. We examined a female from the same area and came to the conclusion that it is markedly similar to *Sargus grandis* (Ôuchi, 1938) based on a specimen from Tienmushan (China: Chekiang Province). Unfortunately, this potential synonymy could not be confirmed by a study of the type material.

Material examined: China, Fukien, Kuatun, 22.VI.1946, 1 ♀, Tschung Sen, in MCSNV.

Distribution: China.

Sargus mactans (Walker, 1859)

A medium-sized (10.0-12.0 mm), dark and shiny metallic species with hyaline wings and predominantly yellow legs. Only the hind coxa and the basal 1/3-1/2 of the hind tibia are black. The identity of this species was recently discussed by HAUSER & ROZKOŠNÝ (1999) who illustrated the male terminalia and compared them with those of the related *S. metallinus* Fabricius, 1805. The examined males fully confirmed the present concept of this species. It should be mentioned that *S. mactans* is based on the male holotype from Sulawesi (Makassar = Ujung Pandang).

Material examined: Indonesia, Sulawesi, Kandari, IV.1874, 2 ♂♂ and 1 ♀, O. Beccari, in MSNG.

Distribution: Japan, Pakistan, India, Sri Lanka, Malaysia, Indonesia (Sumatra, Kalimantan, Sulawesi), Papua New Guinea, Australia.

ACKNOWLEDGEMENTS

Our thanks are due to the curators of the museums who kindly provided us with material for this study: K. Arakaki and N. L. Evenhuis (Honolulu), L. Latella (Verona), R. Poggi (Genoa), S. Whitman (Florence) and N. Wyatt (London). D. Whitmore (Verona) checked the English text. The study of the Oriental Stratiomyidae is supported by the Ministry of Education of the Czech Republic (MSM 0021622416).

REFERENCES

- Brunetti E., 1923 - Second revision of the Oriental Stratiomyidae - *Rec. Ind. Mus.*, Calcutta, 25: 45-180.
- Conci C. & Poggi R., 1996 - Iconography of Italian entomologists, with essential biographical data - *Mem. Soc. entom. ital.*, Genova, 75: 159-382.
- Curran C.H., 1927 - New Neotropical and Oriental Diptera in the American Museum of Natural History - *Amer. Mus. Novit.*, New York, 245: 1-9.
- Daniels G., 1979 - The genus *Ptecticus* Loew from Australia, New Guinea and the Bismarck and Solomon Archipelagos (Diptera: Stratiomyidae) - *Rec. Austral. Mus.*, Sydney, 32: 563-588.
- Enderlein G., 1914 - Dipterologische Studien IX. Zur Kenntnis der Stratiomyiden mit 3-ästiger Media und ihre Gruppierung. A. Formen, bei denen der 1. Cubitalast mit der Discoidalzelle durch Querader verbunden ist oder sie nur in einem Punkte berührt (Subfamilien: Geosarginae, Analcocerinae, Stratiomyiinae) - *Zool. Anz.*, Leipzig und Berlin, 43: 577-615.
- Hauser M. & Rozkošný R., 1999 - An annotated list of Stratiomyidae (Diptera) from Sri Lanka with taxonomic notes on some genera - *Stuttg. Beitr. Naturk.*, Stuttgart, (A), 585: 1-15.
- Lindner E., 1935 - Stratiomyiden von Celebes (Dipt.) (Sammlung Gerd Heinrich) - *Konowia*, Wien, 14(1): 42-50.
- Mason F. & Rozkošný R., (in press) - Identity of the Oriental Stratiomyidae (Diptera) described by Camillo Rondani - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova.
- Nagatomi A., 1975 - The Sarginae and Pachygasterinae of Japan (Diptera: Stratiomyidae) - *Trans. R. entom. Soc.*, London, 26 (3) (1974): 305-421.
- Osten-Sacken C.R., 1881 - Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by Prof. Odoardo Beccari, Mr. L.M. d'Albertis and others - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 16: 393-492.
- Ôuchi Y., 1938 - On some stratiomyiid flies from eastern China - *Journ. Shanghai Sc. Inst.*, Sect. III, 4: 37-61.
- Rozkošný R., 2002 - A revision on the Oriental *Ptecticus* species described by G. Enderlein (Stratiomyidae, Diptera) - *Acta zool. Acad. Scient. hung.*, Budapest, 48 (1): 21-33.
- Rozkošný R. & Jong H. de, 2001 - Identity of the Oriental and Australasian species of *Ptecticus* Loew described by J.C.H. de Meijere (Diptera, Stratiomyidae) - *Tijdschr. Entom.*, Amsterdam, 144: 55-71.
- Rozkošný R. & Jong H. de, 2003 - Taxonomic and distributional notes on the little known Australasian species of *Ptecticus* Loew (Diptera, Stratiomyidae) - *Tijdschr. Entom.*, Amsterdam, 146: 241-258.
- Rozkošný R. & Kovac D., 1996 - The Malaysian soldier flies of the genus *Ptecticus* Loew, 1855, including new records and descriptions of three new species - *Senckenb. biol.*, Frankfurt a. Main, 75: 181-191.

- ROZKOŠNÝ R. & KOVAC D., 2000 - A REVISION OF THE *Ptecticus tenebrifer* species group (Insecta: Diptera: Stratiomyidae) - *Raffles Bull. Zool.*, Singapore, 48 (1): 103-110.
- Walker F., 1854 - List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum. Part V (= Supplement I) - Ed. British Museum, London, 330 pp.
- Walker F., 1858 - Catalogue of the dipterous insects collected in the Aru Islands by Mr. A. R. Wallace, with descriptions of new species - *Journ. Proc. Linn. Soc.*, London, 3 (10): 77-110.
- Walker F., 1859 - Catalogue of the dipterous insects collected at Makassar in Celebes, by Mr. A. R. Wallace, with descriptions of new species - *Journ. Proc. Linn. Soc.*, London, 4: 90-144.
- Woodley N.E., 2001 - A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera) - Backhuys Publishers, Leiden, 473 pp.

ABSTRACT

A limited number of some Oriental and Australasian *Ptecticus* and *Sargus* species from some natural history museums in Italy was examined and the study resulted in the distinguishing of ten species. *Ptecticus repensans* (Walker) is proved as a new synonym of *P. complens* (Walker) and *Sargus grandis* (Ôuchi) is preliminarily proposed as a synonym of *S. goliath* (Curran). *P. complens* (Walker) is recorded from Sulawesi and the Philippines for the first time and Maluku is defined as a new westernmost collecting site of *P. danielsi* Rozkošný & De Jong. The original identifications by OSTEN-SACKEN (1881) were corrected in the cases of *Sargus quadrifasciatus* Walker (partly), *S. repensans* Walker and *S. rogans* Walker.

RIASSUNTO

Note tassonomiche e corologiche su specie esotiche di *Ptecticus* e *Sargus* di alcuni musei italiani di storia naturale (Diptera, Stratiomyidae)

È stato studiato un numero limitato di esemplari di specie di *Sargus* e *Ptecticus* orientali e dell'Australasia depositati nei musei di storia naturale di Firenze, Genova e Verona; la revisione ha portato alla identificazione di dieci specie.

Ptecticus repensans (Walker) è un nuovo sinonimo di *P. complens* (Walker) mentre *Sargus grandis* (Ôuchi) è proposto preliminarmente quale sinonimo di *S. goliath* (Curran). *P. complens* (Walker) è segnalato per la prima volta di Sulawesi e delle Filippine. Maluku rappresenta la località più occidentale di raccolta per *P. danielsi* Rozkošný & De Jong. Le identificazioni originali di OSTEN-SACKEN (1881) sono state corrette nel caso di *Sargus quadrifasciatus* Walker (in parte), *S. repensans* Walker e *S. rogans* Walker.

NICOLA MAIO (*), PETER NICK PSOMADAKIS (**)& MARINO VACCHI (**)

I CONDRITTI DEL MUSEO ZOOLOGICO
DELL'UNIVERSITÀ DI NAPOLI FEDERICO II.
CATALOGO DEGLI ELASMOBRANCHI
PLEUROTREMATA CON NOTE STORICHE
(PISCES, CHONDRICHTHYES, ELASMOBRANCHII)

INTRODUZIONE

Il Museo Zoologico di Napoli fu istituito da Gioacchino Murat nel 1813 come “Museo Zoologico della Regia Università degli Studj”; nel 1992 è entrato a far parte del Centro «Musei delle Scienze Naturali» come Sezione di Zoologia (MAIO *et al.* 1995). A partire da quell'anno è iniziata un'opera di ricatalogazione, revisione e recupero delle collezioni conservate in museo oltre che di raccolta di nuovo materiale.

Nel 1985 è stato compilato il Catalogo del Museo Zoologico (Cat. MZN), purtroppo incompleto e spesso privo dei riferimenti storici utili per la contestualizzazione dei reperti; si è resa quindi necessaria la redazione di nuovi cataloghi scientifici aggiornati per i vari gruppi sistematici. Nel presente lavoro viene presentato il catalogo degli Elasmobranchi Pleurotremata corredato di tutti i dati recuperati dalle ricerche d'archivio e bibliografiche oltre che l'elenco dei reperti dispersi.

CENNI STORICI DELLE RICERCHE SUI CONDRITTI A NAPOLI
(XVI – XIX SEC.)

XVI e XVII secolo

Ferrante Imperato, speziale e collezionista di *naturalia*, tra fine '500 e inizio '600 è sicuramente il primo naturalista napoletano che

(*) Museo Zoologico, Centro Museale “Musei delle Scienze Naturali”, Università di Napoli Federico II, Via Mezzocannone, 8 - 80134 Napoli, Italia

(**) Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare, Via Casalotti, 300 - 00166 Roma, Italia

si interessò, anche se solo marginalmente, di Condritti. Imperato allestì in casa sua un museo-laboratorio che raccoglieva oltre 12.000 “semplici” dei tre regni della natura, provenienti da varie parti del mondo. Tra questi vi erano anche molti esemplari di Condritti come: “una testa di lamia con sei ordini di denti, uova del pesce raia e del pesce canicola, una sega del pesce pistrice (rostro di vivella o pristi animal cetaceo), un zygena pisces, una pastinaca clavata e un con-tricis piscis porci”. Nel 1599 pubblicò l'*Historia Naturale*, dove tra gli altri sono citati famosi testi dell'epoca sui Pesci come i “Libri de piscibus marinis” del 1554 di Guillelme Rondelet e l’“Histoire naturelle de estranges poissons marins” del 1551 di Pier Belon a dimostrazione del suo forte interesse per l'argomento (STENDARDO 2001).

Allievo di Imperato, Fabio Colonna intraprese i primi studi pionieristici a Napoli sui Condritti. Botanico e antesignano della paleontologia, fece parte della colonia napoletana dell'Accademia dei Lincei e nel 1592 descrisse e illustrò, tra gli altri, il pesce violino e il trigone spinoso denominandolo “trygon thalassia” (pastinaca marina) (COLONNA 1592, 1616a, 1616b), nome che fu poi ripreso da MÜLLER & HENLE (1841). Colonna dimostrò inoltre che le glossopetre o lingue melitensi (ossia “pietre a forma di lingua” che si trovavano abbondanti a Malta), usate come antidoto contro il veleno dei serpenti, sono in realtà denti di pescecane fossili grazie al confronto morfologico con i denti di squali attuali (COLONNA 1616c). Colonna arrivò a formulare la sua originale teoria sull'origine organica dei fossili, proprio grazie allo studio di reperti di denti di lamia conservati nel museo Imperato nel quale completò la sua formazione di naturalista.

Nel '600 con Marco Aurelio Severino ha origine a Napoli lo studio anatomico vero e proprio sui Condritti. Medico e zoologo, Severino frequentò il museo Imperato e fu seguace della moderna concezione della medicina fondata sulle teorie del famoso anatomico inglese William Harvey; nel 1645, fu autore della *Zootomia Democritea*, ancora oggi considerato come uno dei primi trattati moderni di anatomia comparata (DELLE CHIAJE 1836). In quest'opera egli comparò gli apparati di moltissime specie animali, anticipando di molti anni Cuvier, ed in particolare, nella sezione dedicata ai Pesci, la “*Ichthyographia. Piscium Historia*”, descrisse la “notomia” interna del pesce porco, del palombo, della torpedine marmorata, della pastinaca e della razza (SEVERINO 1645).

XVIII secolo

Un interessante contributo allo studio dei Condritti del Mediterraneo è stato dato da Vincenzo Tenore, noto botanico e naturalista dell'Università di Napoli, che descrisse una nuova specie di squalo pescato a Napoli. Si trattava di un esemplare femmina di un Hexanchidae catturato il 25 luglio del 1809 nel litorale della riviera di Chiaia: dalla sua descrizione (sette fessure branchiali) sembrerebbe un notidano cinereo, ma le notevoli dimensioni (intorno ai 3m), il colore e il nome stesso (*Squalus platycephalus*) lascerebbero pensare a un notidano grigio (TENORE 1810). Tortonese esclude che potesse trattarsi di una specie nuova, ma GARMAN (1913) ascrisse *platycephalus* al genere *Notorynchus*. Se confermato, questo dato rappresenterebbe la prima segnalazione per la specie nel Mediterraneo.

Saverio Macrì, professore dell'Università di Napoli di storia naturale dal 1792 e di zoologia dei vertebrati dal 1806, descrisse il cetorino e ne segnalò per primo la sua presenza nel Mediterraneo, considerata sino ad allora dubbia (ANONIMO 1851). Egli infatti eseguì la dissezione di un esemplare maschio di 2,62 m pescato il 14 maggio 1795 nello Stretto di Messina e di un secondo nei pressi di Capri (NA) l'11 settembre 1810 e, confrontando le sue osservazioni con quelle che sino ad allora erano conosciute, ne dedusse che si trattava di due nuove specie che chiamò *Squalus isodus* il primo e *Squalus rostratus* il secondo (MACRÌ 1819)¹.

Allievo del Macrì fu Filippo Cavolini, famoso zoologo e biologo marino napoletano, che aveva tra l'altro un'attiva corrispondenza con Lazzaro Spallanzani: egli studiò il sistema circolatorio e respiratorio di diverse specie di Condritti tra i quali lo squadro, il gattuccio e la torpedine al fine di compararli a quelli dei Ciclostomi, Osteitti, Anfibi e Rettili. Descrisse l'apparato genitale e le varie fasi dello sviluppo embrionale della torpedine nonché i rapporti dell'embrione con la placenta nel palombo (DELLE CHIAJE 1821, 1836; AA. VV. 1911). Inoltre fece osservazioni su varie specie di Crostacei parassiti di Selaci. La morte prematura per un incidente occorsogli mentre esplorava il Golfo di Napoli interruppe purtroppo le sue ricerche che furono pubblicate postume da Delle Chiaje (CAVOLINI 1819; MONTICELLI 1900).

¹ In realtà la specie era stata già descritta da Gunner nel 1765. Blainville nel 1816 la assegnò al genere *Cetorhinus*, ma alcuni autori considerano ancora valido il nome specifico "*rostratus*" di Macrì per la popolazione del Mediterraneo.

XIX secolo

Nella prima metà del XIX secolo Stefano Delle Chiaje, illustre zoologo e direttore del Gabinetto di Anatomia Generale e Patologica dell'Università di Napoli, si occupò di Condritti ed in particolare confermò l'esistenza dei reni in questi Pesci (torpedini, razze, centrina, palombo e spinarolo); nella sua monografia sulle Torpedini scoprì la tiroide, le ghiandole salivari e fece nuove osservazioni sugli organi elettrici (DELLE CHIAJE 1836, 1840a, 1840b).

Bisogna aspettare le ricerche di Oronzio Gabriele Costa per avere il primo vero trattato dedicato esclusivamente ai Pesci, all'interno della monumentale opera monografica intitolata: "Fauna del Regno di Napoli" (COSTA O. G. 1850, 1853), la cui parte III, relativa ai Condritti, comprende studi anatomici, tassonomici, faunistici e la descrizione dei caratteri di diverse specie (pesce violino, pesce sega, notidano grigio, notidano cinereo, echinorino e chimera) ed è corredata da ottime tavole a colori (COSTA O. G. 1836, 1846, 1857a, 1857b, 1857c, 1857d). Costa raccolse anche una cospicua collezione di Condritti, prevalentemente osteologica, che donò nel 1863 al costituendo Gabinetto di Anatomia comparata, poi confluito nel Museo Zoologico.

Infine Paolo Panceri, primo professore di Anatomia comparata a Napoli e fondatore dell'omonimo Gabinetto, descrisse, con Leone De Sanctis suo collaboratore, diverse particolarità anatomiche dei Batoidei, fra le quali gli archi branchiali della *Mobula mobular* e l'ontogenesi degli organi elettrici dei Torpedinidi (PANCERI 1867; DE SANCTIS 1868, 1873; PANCERI & DE SANCTIS 1871).

STORIA DELLA COLLEZIONE DI CONDRITTI

Il più antico documento del MZN in cui risultano reperti di Condritti risale al 1812 e si tratta di un manoscritto di Luigi Petagna, Professore aggiunto di Zoologia a Napoli, che raccolse le prime collezioni del Museo, intitolato: "Notamento degli Animali che si conservano nel Real Museo Zoologico raccolti da febbrajo a Dicembre" (Not. 1812) (cfr. tab. 1). In tale elenco erano registrate otto specie di Condritti delle quali rimane oggi solo un esemplare di *Oxynotus centrina* (Z425). Nel "Notamento degli oggetti di Zoologia esistenti nel Museo Reale Borbonico", che riportava le notizie di una collezione settecentesca poi confluita nel MZN nel 1819, è citato: "un cuojo di una volpe marina", che corrisponde probabil-

TABELLA 1 - “Notamento degli Animali che si conservano nel R. Museo Zoologico raccolti da Febbraio a Dicembre 1812”

Chondropterigii			
	Panto	<i>Squalus canicula</i> Linn.	Corrisp. ai n. 3158, 3159, 3160 del Cat. RMZ
	Cacciottiello	<i>Squalus catulus</i> Linn.	Corrisp. ai n. 3154, 3155 del Cat. RMZ
	Pesce Palombo	<i>Squalus galeus</i> Linn. ?	
	Magnosa	<i>Squalus zigena</i> (sic!) Linn.	
		<i>Carcarias</i> (sic!)	
		<i>Veriglio?</i> (cfr. smeriglio)	
3 es.		<i>Squadro</i>	
		<i>Centrina</i>	Corrisponde al n. 3173 del Cat. RMZ

TABELLA 2 - Elenco dei reperti di Condritti (“Pesci cartilaginei”) riportati nell’Elenco Errichelli, 23-1-1861

Specie	Individui	Classific. orig.	Note
<i>Scyllium canicula</i> Cuv.	Tre	Ordine Selacini	Corrisp. ai n. 3158, 3159, 3160 Cat. RMZ
<i>Scyllium catulus et stellaris</i> Cuv.	Tre (uno gittato perché guasto)	Ordine Selacini	Corrisp. ai n. 3154, 3155 del Cat. RMZ
<i>Spinax acanthias</i> Cuv.	Uno	Ordine Selacini	Corrisp. al n. 3168 del Cat. RMZ
<i>Spinax niger</i> (foetus?)	Uno	Ordine Selacini	Corrisp. al n. 3170 del Cat. RMZ
<i>Centrina vulgaris</i> Cuv.	Due	Ordine Selacini	Corrisp. al n. 3173 del Cat. RMZ

TABELLA 3 - Elenco dei reperti registrati nel Catalogo della Collezione Scolastica del RMZ

N°prog.	Specie	Patria	Ind.	Provenienza	Data	Osservazione
553	<i>Scymnus lichia</i>			Coll. Scol.	Luglio 1914	Denti, prep. microscop.
854	<i>Selaceo</i>			Coll. Scol.	1914	Scheletro a secco
855	<i>Carcharias</i>			Coll. Scol.	1914	Teschio a secco
856	<i>Notidanus</i> ?			Coll. Scol.	1914	Teschio a secco
857	<i>Lamna cornubica</i> Linn.	Napoli		Coll. Scol.	1914	Teschio a secco
858	<i>Selaceo</i>			Coll. Scol.	1914	Teschio a secco
859	<i>Mustelus plebejus</i> Rp.	Napoli		Coll. Scol.	1914	Teschio a secco
931	<i>Heptanchus cinereus</i> Gm.	Golfo di Napoli	1	Coll. Scol.	1914	A secco
932	<i>Squatina angelus</i> Risso		1	Coll. Scol.	1914	A secco
933	<i>Scyllium canicula</i> L.		1	Coll. Scol.	1914	A secco
934	<i>Scyllium</i> L.		2	Coll. Scol.	1914	Uova. A secco
1060	<i>Selacio</i>		1	Coll. Scol.	1914	Teschio a secco

mente all'esemplare di *Alopias vulpinus* (Z427) ancora oggi conservato. Tale reperto è sicuramente il più antico di tutta la collezione.

Durante la direzione di Sangiovanni (1832-1849) il museo ha accresciuto la collezione ittiologica, ma non essendosi conservato il catalogo antico non è possibile risalire agli esemplari di quel periodo, per cui tutti i reperti acquisiti tra il 1812 e il 1856 sono stati riportati sotto il nome generico di "collezione antica" (coll. antica RMZ) (cfr. tabb. 2 e 5).

Antonio Nanula, a partire dal 1807, formò una ricca raccolta di anatomia comparata che comprendeva anche vari reperti di Condritti che conservò nel "Gabinetto di Notomia" presso l'Ospedale di S. Francesco a Napoli. La collezione (cfr. tab. 4) fu da lui ceduta nel 1845 al Gabinetto di Anatomia Generale e Patologica, museo che diresse dal 1834 al 1846 (NANULA 1834).

Stefano Delle Chiaje, professore di Anatomia Generale e Patologica dell'Università di Napoli e direttore del gabinetto omonimo dal 1846 al 1860, raccolse anch'egli reperti ittiologici per il suo museo, ma non avendo mai pubblicato il catalogo del GAGP non è stato possibile risalire al luogo o alla data del rinvenimento di questi esem-

TABELLA 4 - Elenco dei Condritti del museo dell'Ospedale di S. Francesco, passati al GAGP e al GAC (NANULA 1834).

N°	Descrizione del reperto
334	Cuore dello squalo angelo (<i>Squalus squatinus</i>), nel quale si osserva la struttura interna del seno, del ventricolo, e segnatamente le valvule semilunari nel principio dell'arteria brachiale, in alcol.
353	Parti genitali della petite Roussette de' Francesi (<i>Squalus catulus</i>), in un ovidutto del quale si osservano dei piccoli feti in sito naturale, in alcol.
354	Un feto estratto dalla preparazione anzidetta, in cui si osserva l'attacco del cordone unito alla propria vescica, alc.

plari (PANCERI 1868, 1872, 1878). Le raccolte del GAGP confluirono dapprima nel 1861 nel GAC e nel 1950 nel MZN (MAIO *et al.* 1995).

In seguito all'unità d'Italia, il 23 gennaio 1861, Gaetano Errichelli, nuovo Rettore dell'Università di Napoli, richiese un elenco di tutti gli esemplari esistenti nel MZN. In tale inventario (Elenco Errichelli) sono registrati 10 esemplari di Condritti (cfr. tab. 2).

Achille Costa, direttore del MZN dal 1860 al 1898, ha arricchito il museo con esemplari provenienti dai mari dell'Italia meridionale, allo scopo di formare una "collezione di fauna locale", oltre che dal resto del Mediterraneo e dall'Oceano Indiano, costituendo il nucleo centrale della "collezione storica del RMZ" (COSTA 1862, 1867, 1869, 1871). Questa collezione sino al 1899 comprendeva 71

TABELLA 5 - Elenco dei reperti registrati nel Cat. RMZ. **MUC** = Numero corrispon-
dente sull’Inventario MUC. **Ind.** = individui.

N°prog.	MUC	Specie	Patria	Ind.	Provenienza	Data	Osserv.
3153	79	<i>Scyllium stellare</i> Bp.	Mediterraneo	1	Acquisto	1867	A secco
3154	293	<i>Scyllium stellare</i> Bp.	Mediterraneo	1	<i>Pullus</i> . Collezione antica		A secco
3155	294	<i>Scyllium stellare</i> Bp.	Mediterraneo	1	<i>Pullus</i> . Collezione antica		A secco
3156	80	<i>Scyllium canincula</i> Linn.	Mediterraneo	1	Acquisto	1867	A secco
3158	295	<i>Scyllium canincula</i> Linn.	Mediterraneo	1	<i>Pullus</i> . Collezione antica		A secco
3159	296	<i>Scyllium canincula</i> Linn.	Mediterraneo	1	(<i>pullus</i>). Collezione antica		A secco
3160	297	<i>Scyllium canincula</i> Linn.	Mediterraneo	1	(<i>pullus</i>). Collezione antica		A secco
3162	78	<i>Squalus glaucus</i> Linn.	Mediterraneo	1 ♀	Acquisto	1867	A secco
3164	75	<i>Lamna cornubica</i> Linn.	G. di Napoli	1 ♂	A secco. Acquisto	1864	(COSTA 1867)
3165	76	<i>Lamna cornubica</i> Linn.	G. di Napoli	1	A secco. Acquisto	1865	(COSTA 1869)
3166	367	<i>Heptranchias cinereus</i> Gm.	Napoli	1	Acquisto	1869	A secco
3168	281	<i>Acanthias vulgaris (minor)</i> Bp.	Mediterraneo	1	Collezione antica		In alcol
3169	82	<i>Mustelus plebeius</i> Bp.	G. di Napoli	1	A secco. Acquisto	1865	(COSTA 1869)
3170	282	<i>Spinax niger</i>	Baltico	1	Collezione antica		In alcol
3173	292	<i>Centrina salviani</i> Risso	Mediterraneo	1	Collezione antica		A secco
3174	409	<i>Centrina salviani</i> Risso	Napoli	1	<i>Pullus</i> . Acquisto	1870	In alcol
3176	68	<i>Squatina angelus</i> Dum.	Mediterraneo	1 ♂	Acquisto	1867	A secco
3177	69	<i>Squatina angelus</i> Dum.	Mediterraneo	1 ♀	Acquisto	1867	A secco
3178	415	<i>Squatina angelus</i> Dum.	Napoli	2	<i>Pullus</i> . Acquisto	1870	In alcol
3179	465	<i>Squatina angelus</i> Dum.	Napoli	1	<i>Pullus</i> . Acquisto	1870	A secco
15876	479	<i>Acanthias Blainvillei</i> Risso	Napoli	1	<i>A. vulgaris</i> canc. su Inv. MUC	1873	A secco
15877	475	<i>Squalus glaucus</i> Linn.	Napoli	1		1873	A secco
22110		Testa di squalo			Acquisto	8-3- 1876	
22501		<i>Carcharodon Rondeletii</i> M. H.	Napoli	1	Acquisto. Il solo capo	1876	
26540		Teschio di <i>Squatina</i>		1	Acquisto	1880	
32339		<i>Notidanus griseus</i> Gm.		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32340		<i>Notidanus griseus</i> Gm.		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32341		<i>Lamna cornubica</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32343		<i>Alopias vulpes</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32344		<i>Alopias vulpes</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32345		<i>Odontaspis ferox</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32347		<i>Scyllium canincula</i>		1	Scheletro. Coll. ant.	1882	Già esist. in mus.
32349		<i>Squatina angelus</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32353		<i>Cestracion Philippi</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32354		<i>Notidamus ?</i>		1	Teschio. Acquisto per dimostrazione. Già esist. in mus.	1882	Passato in Coll. Scol. al n. 856
32355		squalo		1	Teschio. Acquisto per dimostraz.	1882	Già esist. in mus.
32357		Cute di squalo		1	Un pezzo quadrato. Acquisto per dimostrazione	1882	Già esist. in mus.
34696 (20773)	565	<i>Selache rostrata</i> Macrì	Golfo di Salerno	1	Acquisto	1884 1° sem.	La sola testa
49245 (44966)		<i>Heptanchus sp.</i>	Napoli	1	Coll. Fauna Napoletana. Danni di guerra 27-1-47	10-IV- 1903	Acquisto buono n. 590, £ 13. a secco
49896		<i>Heterodontus galeatus</i> G.	Africa Mer. Or. Ted. [Tanzania]	1	Coll. Fauna Generale	Giugno 1914	Dono Staz. Zool. In alcol
49897 (46513)		<i>Heterodontus philippi</i> Bl.	Africa Mer. Or. Ted. [Tanzania]	1	Coll. Fauna Generale	Giugno 1914	Dono Staz. Zool. In alcol
(59682)		<i>Carcharias glaucus</i>		1		31-XII- 1915	Buono n. 803, 35£
		Scheletro di squalo		1	Acquisto 195000£	7-X- 1965	Wards Cat. Ds. 1119

TABELLA 6 - Elenco dei reperti di Condritti conservati nel GAC, scaricati.

N°Cat.	N° Inv.	Specie	Reperto	Data	Collezione	Osservazioni	£
615	830	<i>Squatina angelus</i> Cuv.	Cranio	1863	Costa n. 270	Plagiostomi	3
616	822	<i>Odontaspis ferox</i> Ag.	Cranio	1863	Costa n. 273	Plagiostomi	20
620*	819?	<i>Mustelus vulgaris</i> M. H.	Cranio	1863	Costa n. 272	Scar. 1885 ?	5
633	813	<i>Carcharias (Prionodon) sp.</i>	Mascelle (verdesca)	1863	Costa n. 275	Plagiostomi	5
659	827	<i>Acanthias vulgaris</i> Ris.	Mascellari	1863		Scaric. 1880	3
663	825	<i>Hexanchus griseus</i> Raf.	Mascelle	1863		Scaric. 1880	10
664	816	<i>Galeus canis</i> Rond.	Scheletro	Prima 1860		Plagiostomi	3
670	1960	<i>Squatina angelus</i>	Org. udito	1863	De Sanctis	Scar. 1885	5
671	832	<i>Squalus sp.</i>	Cinto pelvico [vertebre]	Prima 1860		Plagiostomi	10
672	833	<i>Squalus sp.</i>	Preparati di vertebre	Prima 1860		Plagiostomi	
673	834	<i>Squalus sp.</i>	Vertebre: speco aperto per mostr. le lamelle vert. sup.	Prima 1860		Plagiostomi	
674	835	<i>Squalus sp.</i>	Preparati di vertebre, speco intatto	Prima 1860		Plagiostomi	
676	837	<i>Squalus sp.</i>	Spacc. long. corpo vertebr.	Prima 1860		Plagiostomi	
677	838	<i>Squalus sp.</i>	Corpo vertebr. stacc. colle lam. sup. e inf.	Prima 1860		Plagiostomi	
678	839	<i>Squalus sp.</i>	Preparati di vertebre	Prima 1860		Plagiostomi	
	1710	<i>Raja Schultzi</i>	Uovo in alc.	1863		Scaricato	3
696	1711	<i>Raja Schultzi</i>	Uova in alc.	1863			1
699	1705	<i>Scyllium canicula</i>	Uova ed embrioni	1863			3
736	897	<i>Centrina Salviani</i> Ris.	Porzione di cute	1863			1
849	1192	<i>Mustelus vulgaris</i> M. H.	Intestino spirale	1862	Fig. da Severino (1645) p. 357		2
1058	1706	<i>Mustelus laevis</i> M. H.	Corno uterino con uova non ancora sviluppate in alc.	1863	Panceri		15
1059	1709	<i>Mustelus vulgaris</i> M. H.	Feto nell'utero con 1 uovo inevoluto in alc.	1863	Panceri		15
1060	1708	<i>Mustelus laevis</i> M. H.	Feto col sacco vitulino, alc.	1863	Panceri		
1336	1704	<i>Scyllium catulus</i> Cuv.	Embrione con branchie esterne in alc.	1864		Scaric. 1899	3
1396	1626	<i>Heptanchus cinereus</i>	Org. femminili in alc.	1865	De Sanctis		5
1434	1194	<i>Heptanchus cinereus</i> Raf.	Tubo digerente completo (stomaco e intestino)	1865			5
1487	1629	<i>Squalus ?</i>	Glandole degli org. copulatori ♂, in alc.	1865		Scaricato	5
1891	1913	<i>Scymnus lichia</i>	Occhi, in alc.	1867	De Sanctis		3
1892	1809	<i>Heptanchus cinereus</i>	Cervello, in alc.	1867	De Sanctis		5
1893	5028	<i>Heptanchus cinereus</i>	Occhi (-o), in alc.	1867	De Sanctis		4
1900	824	<i>Zygaena malleus</i> Ris.	Mascelle	1867		Plagiostomi	10
1903	1348	<i>Zygaena malleus</i> Ris.	Cuore per le valvole e per gli archi dell'arteria branchiale	1867	Lucarelli		10
2013	3500	<i>Acanthias sp.</i>	Feto col sacco vitulino in alc.	1868	Scar. 1917		5
2014	3502	<i>Heptanchus cinereus</i> Raf.	Feti col sacco vitulino in alc.	1868			5
2020	3568	<i>Acanthias Blainvillei</i> Ris.	Cervello in alc.	1868	De Sanctis		5
2056	3652	<i>Acanthias Blainvillei</i> Ris.	Org. maschili in alc.	1868	De Sanctis		5
2057	3651	<i>Galeus canis</i> Rond.	Serbatoî spermatici (deferenti porz. inf. con sepimenti trasv. Membr.) alc.	1868	De Sanctis		5
2099	2550	<i>Heptanchus cinereus</i> Raf.	Mascelle	1868		Plagiostomi	3
2102	2621	<i>Echinorhynchus spinosus</i> Bonap.	Cuore spaccato in alc.	1868	Lucarelli		15

TABELLA 6 (segue) - Elenco dei reperti di Condritti conservati nel GAC, scaricati.

N°Cat.	N° Inv.	Specie	Reperto	Data	Collezione	Osservazioni	£
2106	5022	<i>Echinorhynchus spinosus</i> Bonap.	Occhi in alc.	1868	De Sanctis		5
2110	3501	<i>Exanchus griseus</i> Raf.	Uovo (inevoluto) maturo,alc.	1868			3
2157	2551	<i>Centrina Salviani</i> Risso	Tubo digerente completo	1868		Plagiostomi	3
2166	3498	<i>Pristiurus melanostomus</i> Bonap.	Uova in alc.	1868		Scaric. 1917	2
2173	3564	<i>Centrophorus granulosus</i> Müll. H.	Cervello in alc.	1868	Lucarelli	Scaric. 1917	5
2183	3401	<i>Alopias vulpes</i> Bonap.	Cuore e bulbo isolato di un altro individuo in alc.	1869			25
2184	5021	<i>Alopias vulpes</i> Bonap.	Occhi in alc.	1869	De Sanctis		4
2192	2549	<i>Heptanchus cinereus</i> Raf.	Mascelle	1869		Plagiostomi	3
2194	1912	<i>Heptanchus cinereus</i> Raf.	Occhi in alc.	1869	De Sanctis	Scaric. 1899	3
2196	3558	<i>Pristiurus melanostomus</i> Bonap.	Cervello (e mid. spin.), alc.	1869	De Sanctis		4
2200	2555	<i>Spinax niger</i> Cloq.	Mascelle	1869		Plagiostomi	1
2286	3565	<i>Spinax niger</i> Cloq.	Cervello in alc.	1869	De Sanctis		3
2333	2552	<i>Alopias vulpes</i> Bonap.	Mascelle	1869		Plagiostomi	5
2334	3402	<i>Alopias vulpes</i> Bonap.	Rete mirabile pinnata dell'art. coronaria dello stomaco	1869	Lucarelli		20
2375	5027	<i>Echinorhynchus spinosus</i> Bonap.	Occhi (-o) in alc.	1870	De Sanctis	Scaric. 1905	3
2422	3466	<i>Echinorhynchus spinosus</i> Bonap.	Branchie in alc.	1870			20
2423	2147	<i>Echinorhynchus spinosus</i> Bonap.	Cute	1870			5
2440	3558	<i>Pristiurus melanostomus</i> Bonap.	Cervello (e mid. spin.), alc.	1870	De Sanctis		4
2803	3499	<i>Scyllium canicula</i> Cuv.	Feto nell'uovo in alc.	1871	Pavesi		4
3106	3398	<i>Alopias vulpes</i> L.	Rete mirabile dell'intestino spirale. Iniezione in alc.	1873	Lucarelli		20
3505	4225	<i>Selache rostrata</i> Macrì	Papille arborescenti dell'esofago in alc.	1874	Appartengono all'es. del Mus. GE	(PAVESI 1874)	5
3507	5545	<i>Selache rostrata</i> Macrì	Appendici speciali delle branchie in alc.	1874	Appartengono all'es. del Mus. GE	(PAVESI 1874)	60
3608	4667	<i>Squatina vulgaris</i> Risso	Cuore (e vasi) iniettato	1874	Lucarelli	Scaric. 1885	25
3614	4198	<i>Squalodon</i>	Dente (mascelle)	1874			4
4010		<i>Charcharodon Rondeletii</i>	Cuore vuoto	1878	Lucarelli		
	3561	<i>Zygaena malleus</i>	Cervello e mid. spin., in alc.			Scaric. 1905	15
	3760	Caccialotto e squalo fossile	Denti	1872-80			15
	4192	<i>Carcharodon ?</i>	Mascelle	1872-80			5
	4194	<i>Squatina angelus</i> Cuv.	Mascelle	1872-80		Scaric. 1885	5
	4196	<i>Acanthias vulg.</i>	Mascelle	1872-80		Scaric. 1885	4
	4197	<i>Carcharodon Rondeletii</i>	Mascelle	1872-80			5
	4203	<i>Carcharodon ?</i>	Rostro coi denti	1872-80			4
	4475	<i>Echinorhynchus spinosus</i>	Pelle	1872-80			4
	4882	<i>Scyllium catulus</i>	Uova	1872-80			10
	4980	<i>Zigaena malleus</i>	Olfatto	1872-80		Scaric. 1884	12
	6473	<i>Heptanchus cinereus</i>	Asse cerebro-spinale	1900-05			30
	6475	<i>Heptanchus cinereus</i>	Encefalo isolato	1900-05			15
	8361	<i>Mustelus laevis</i>	Cranio ed archi branchiali	II-1917			25
	8362	<i>Scyllium canicula</i>	Branchie e sist. digerente	II-1917			8
	8418	<i>Scyllium canicula</i>	Asse cerebro spinale	VI-1917			15
	8424	<i>Scyllium canicula</i>	♂ ♀ (anatomia)	14-VIII-1917			45
	8425	<i>Scyllium catulus</i>	Valvola spirale con parassiti	14-VIII-1917			15
	8426	<i>Scymnus lichia</i>		14-VIII-1917			28

TABELLA 6 (segue) - Elenco dei reperti di Condritti conservati nel GAC, scaricati.

N°Cat.	N° Inv.	Specie	Reperto	Data	Collezione	Osservazioni	£
	8564	<i>Squalus</i>	Mascella	23-XI-1924			10
	8583	<i>Heptanchus cinereus</i>	Cranio e schel. viscer., form.	23-XI-1917			30
	8585	<i>Squatina angelus</i>	Scheletro viscerale e cuore	23-XI-1917			35
	8593	<i>Scyllium canicula</i>	Cervello	23-XI-1924			12

esemplari di Condritti (cfr. tab. 5). Oggi, in seguito alle vicissitudini belliche che hanno sconvolto il museo, della raccolta sono rimasti solo una ventina di reperti.

Panceri, direttore del GAC dal 1860 al 1878, creò *ex novo* le collezioni di questo museo raccogliendo anche le collezioni di Nanula, Delle Chiaje e O. G. Costa (cfr. tabb. 4 e 6). Tra il 1873 e il 1874 Panceri organizzò con Francesco Gasco, suo primo assistente, con Achille Costa del MZN e con Emilio Cornalia del Museo di Storia Naturale di Milano una spedizione scientifica in Egitto durante la quale raccolse numerosi reperti di Condritti provenienti dal Mar Rosso (GASCO 1876a, 1876b). In totale Panceri ha raccolto per il suo museo una collezione di 194 reperti di Condritti mediterranei e non. Di questi ne rimangono oggi 83. La collezione Panceri del GAC rappresenta dunque il nucleo principale dell'attuale collezione di Condritti del MZN.

Dopo Panceri furono acquisiti per il GAC altri 39 reperti in gran parte sotto la direzione di Antonio Della Valle (1897-1925), 19 dei quali sono ancora oggi presenti.

Durante la direzione Monticelli del MZN (1900-1928) furono acquisiti sino al 1922 27 esemplari di Condritti, 18 dei quali erano stati acquistati per allestire una collezione didattica per gli studenti del corso di zoologia (cfr. tabb. 3 e 5). Di questi rimane oggi un solo reperto.

Nel dopoguerra, ed in particolare nel 1950, tutte le raccolte del GAC confluirono nel MZN rimpinguandone così le disastrose collezioni.

Recentemente gli AA. hanno incrementato la collezione ittologica con esemplari provenienti da scarto di reti da pesca nel tratto di mare al largo di Anzio (RM).

MATERIALI E METODI

Per recuperare informazioni sulle collezioni appartenute alle varie istituzioni museali confluite nel Museo Zoologico, essendo andati perduti i cataloghi antichi, è stato necessario realizzare un'indagine storica basata su un dettagliato ed approfondito lavoro di archivio. Sono stati infatti consultati numerosi elenchi e documenti inediti, conservati presso varie biblioteche e istituzioni napoletane e italiane, oltre alle fonti bibliografiche, al fine di recuperare anche diverse informazioni relative agli esemplari scaricati. Fondamentali notizie sui reperti conservati sono state inoltre desunte da un accurato esame critico dei cartellini originali, di differente tipologia.

Per comodità sono stati indicati con sigle i seguenti musei scientifici napoletani: Museo Zoologico (MZN), Gabinetto di Anatomia Comparata (GAC), Gabinetto di Anatomia Generale e Patologica (GAGP); pure con sigle sono stati citati i seguenti elenchi: Elenco del Museo Zoologico richiesto dal Rettore Gaetano Errichelli del 1861 (Elenco Errichelli), Catalogo del Regio Museo Zoologico di Napoli del 1845-1922 (Cat. RMZ), Catalogo del Museo Zoologico del 1984-2000 (Cat. MZN), Inventario di Mobili, Utensili, Cristalli ecc... del Real Museo Zoologico (Inv. MUC); Catalogo degli Animali della Collezione Scolastica, compresi i preparati microscopici del R. Museo Zoologico (Cat. Coll. Scol.), Catalogo del GAC (Cat. GAC) ed Inventario del GAC (Inv. GAC).

La revisione della determinazione dei reperti e della nomenclatura delle specie si è basata su: TORTONESE (1956), COMPAGNO (1984a, 1984b), NOTARBARTOLO DI SCIARA & BIANCHI (1998) e sui siti web: www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatsearch.html e www.fishbase.org. Il controllo della determinazione non è risultata ovviamente possibile sui preparati anatomici: si è riportato in tal caso il nome della specie citato sui cartellini. Per ciascuna specie si è infine provveduto ad effettuare una rassegna storica della nomenclatura obsoleta con la quale i reperti erano originariamente catalogati.

Per il catalogo aggiornato sono stati utilizzati i criteri seguiti in MAIO & PICARIELLO (2000) e MAIO *et al.* (2001). Le informazioni relative agli esemplari presenti oggi nel MZN sono state riportate secondo il seguente schema: classificazione sistematica organizzata gerarchicamente sino al nome specifico; numero del Cat. MZN con la "Z" iniziale; numero dell'Inv. MZN tra parentesi tonde; tipo di reperto

(alc.=conservato in alcol; app.=apparato; es. tass.=esemplare in pelle tassidermizzato; form.=conservato in formalina; sec.=conservato a secco; ♂=maschio; ♀=femmina; juv.=giovane); area di provenienza (mare, toponimo, nazione) e data di raccolta o di acquisizione. Sono stati inoltre riportati: numero del Cat. RMZ sottolineato; numero di inventario amministrativo del Cat. RMZ tra parentesi tonde e in corsivo; numero del Cat. GAC tra parentesi quadre; numero dell'Inv. GAC in corsivo; la collezione di origine (Coll. antica RMZ = reperti del RMZ raccolti dal 1812 al 1856; coll. RMZ = reperti del RMZ raccolti dal 1860 al 1922; coll. GAGP = reperti del GAGP raccolti dal 1845 al 1860, confluiti nel 1860 al GAC; coll. Costa = collezione osteologica di Oronzio Gabriele Costa ceduta nel 1863 al GAC; coll. GAC = reperti del GAC raccolti dal 1860 al 1924 passati nel 1950 al MZN; coll. MZN = collezione del MZN dal 1950 ad oggi); prezzo antico di acquisto o di montaggio. Vengono riportate, infine, le note storiche, le osservazioni (cart.=cartellino, dic.=dicitura) e le fonti bibliografiche. Le incertezze sono indicate con “?”.

CATALOGO SISTEMATICO DEI CONDRITTI

Classe CHONDRICHTHYES

Sottoclasse ELASMOBRANCHII

Superordine HEXANCHOIDEA

Ordine HEXANCHIFORMES

Famiglia HEXANCHIDAE

Hexanchus griseus (Bonaterre, 1788)

Z423 (421) Es. tass. (200 cm); Napoli (Italia), 1868; 3171; coll. RMZ. Il Cat. RMZ riportava: “*Notidanus griseus* Raf., acquisto”. Lo stesso es. figurava sull'Inv. MUC al n° 365.

Z6588 (556) Es. tass.; maggio 2000. Cicala prep.

Z438 (436) Cranio (35 cm); 1882; 32339 (o 32340-54?); coll. RMZ. Il cart. riporta: “*Notidanus griseus*”.

Z1111 Cranio, cervello e occhio, form.; 1900-1905; 6472; coll. GAC. 80 £.

- Z1112 Cervello e nervi cranici, form.; 1863; [1123]; 1808; coll. De Sanctis, GAC. 20 £.
- Z1487 Organo copulatore sinistro, sec.; 1863; [1045]; 1625; coll. Panceri, GAC. 2 £.
- Z6589 Cuore, alc.; 1900-05; 6470; coll. GAC. 40£.
- Z6590 Tubo digerente con valvola spirale esposta, sec.; 1900-05; 6471; coll. GAC. 40 £.
- Z6591 Occhio in sez., alc.; aprile 1902; coll. MZN.

Heptanchias perlo (Bonnaterre, 1788)

- Z824 Es. tass. ♀ (108 cm); Napoli (Italia), 1869 o 1903; 3166 o 49245; coll. RMZ.
- Z754 Mascelle (10 cm); 1867; [1899]; 826; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Heptanchus cinereus* Raf., Plagiostomi, 8 £".
- Z1354 Encefalo in situ, form.; 1900-05; 6474; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Heptanchus cinereus*, 15 £".
- Z1409 Milza multiloba e tubo digerente (stomaco e intestino), form.; 1867; [1926]; 1403; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Heptanchus cinereus* Raf., 10 £".
- Z1488 Intestino con valvola spirale esposta, sec.; 1865; [1389]; 1195; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Heptanchus cinereus* Raf., 3 £".
- Z6592 Stomaco e intestino con valvola spirale esposta, alc.; 2-X-1917; 8436; coll. GAC. Il cartellino riportava: "ottobre 1917". L'Inv. GAC riportava: "*Heptanchus cinereus* , 20 £".
- Z6593 2 embrioni con sacco vitellino, alc.; 1868?; [2014?]; 3502?; coll. GAC. Forse corrispondono agli es. del Cat. GAC: "*Heptanchus cinereus* Raf., feti col sacco vitulino, alc., 5 £".

Superordine HETERODONTOIDEA

Ordine HETERODONTIFORMES

Famiglia HETERODONTIDAE

Heterodontus* cfr. *japonicus (Maclay & Maclay, 1884)

- Z758 Mandibola; 1870; [2490]; 2557; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Cestracion philippi* Cuv., mascelle – Plagiostomi, 15 £".

Superordine SQUALOIDEA

Ordine SQUALIFORMES

Famiglia OXYNOTIDAE

Oxynotus centrina (L., 1758)

Z425 (423) Es. tass. ♀ (70 cm); Mediterraneo, 1812; 3172; coll. antica RMZ. Il Cat. RMZ riportava: "*Centrina salviani* Risso". Questo es. potrebbe corrispondere a quello riportato come "*Centrina*" sul Notamento del 1812 e a uno dei due "*Centrina vulgaris* Cuv." riportati nell'Elenco Errichelli. Lo stesso era riportato sull'Inv. MUC al n° 70.

Z510 (480) Scheletro ♂ con pinne (50 cm ca.); prima del 1860; [640]; 828; coll. GAGP, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. salviani* Ris. – Plagiostomi, 20 £".

Z1121 Capo con cervello esposto, form.; 1869; [2162]; 3563; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. salviani* Ris. – 8 £".

Z6594 Es. juv., alc.; coll. GAC.

Famiglia SQUALIDAE

Centrophorus granulosus (Schneider, 1801)

Z6595 (777) Es. tass.; 16-17 miglia al largo di Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. (lat. 41°, 25/41°,14 long. 12°,10/12°,25), rotta: 180°-140° Est; prof. 600-630 m, P. Psomadakis don., V. Cicala prep.

Z760 Mascelle (8 cm); 1868; [2164]; 2556; coll. GAC. 2 £.

Z6596 Cranio e branchie, alc.; coll. GAC.

Z6610 (825) Cranio; Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. Appartiene all'es. Z6595.

Dalatias licha (Bonnaterre, 1788)

Z806 Embrione con tuorlo, form.; dicembre 1917; 8426, coll. GAC. Reca cart.: "*Scymnus licha*".

- Z826 Es. tass. ♀ (104 cm); Napoli?, 1876?; coll. RMZ. Reca cart.: "*Scymnorhinus licha*". Potrebbe corrispondere all'es. riportato sull'Inv. MUC al n. 540 come: "*Scymnorhynus lichia* (sic!) Bp."
- Z827 Es. tass. ♂ (85 cm); Nizza (Francia), 1876; 22120; coll. RMZ. Reca cart.: "*Scymnorhinus licha* (Bonn.)". L'Inv. MUC lo riportava al n° 542 come: "*Scymnorhynus lichia* (sic!) Bp."
- Z515 (485) Cranio (12 cm); 1863; [614]; 829; coll. O. G. Costa, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Scymnus lichia* (sic!), Costa n. 271, 2 £". Il cart. del 1956 riporta: "*Scymnorinus* (sic!) *lichia*".
- Z1359 Cervello, form.; 1867; [1890]; 1810; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Scymnus lichia* (sic!), 5 £".
- Z1412 Tubo digerente e milza, form.; 1867; [1928]; 1405; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Scymus lichia* (sic!) Ag., 5 £".
- Z1639 App. urogenitale ♂, form.; 1867; [1927]; 1627; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Scymus lichia* (sic!) Ag., 5 £".
- Z6597 Es. ♀ juv., alc., 16-17 miglia dalla costa di Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. Prof. 600 m. P. Psomadakis leg. e don.
- Z6598 Mascelle ♀, alc., Anzio (RM, Italia), 26-XI-2001. Prof. 600 m, Peso: 5,6 kg, P. Psomadakis don.
- Z6599 (778) Es. tass. ♀; 16-17 miglia al largo di Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. (lat. 41°, 25 / 41°,14 long. 12°,10 / 12°,25), rotta: 180°-140° verso Levante; prof. 600-630 m, durata cala: 6 h; P. Psomadakis leg. e don., Cicala prep.
- Z6600 (826) Cranio; Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. Appartiene all'es. Z6599.
- Z6601 Embrione, alc.; coll. MZN. Reca cartellino: "*Scymnus lichia*?".

***Etmopterus spinax* (L., 1758)**

- Z6561 Es., alc., 16-17 miglia al largo di Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. (lat. 41°, 25 / 41°,14 long. 12°,10 / 12°,25), rotta: 180°-140° verso Levante; prof. 600-630 m, durata cala: 6 h; P. Psomadakis leg. e don. Es. molto danneggiato.

Z6602 Es. ♀, alc., Anzio (RM, Italia), 7-V-2002. Prof. 200 m. P. Psomadakis don.

Z6631 Es. juv., alc., Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. Prof. 600 m; P. Psomadakis don.

***Squalus acanthias* L., 1758**

Z6603 Es. tass. ♀, Mediterraneo, 1867; 3167; coll. RMZ. Il Cat. RMZ riportava: "*Acanthias vulgaris* Bp., acquisto". Lo stesso reperto è poi riportato sull'Inv. MUC al n° 77.

Z6604 Scheletro, alc.; coll. GAC?. Un cart. MZN riporta: "*Acanthias vulgaris*".

***Squalus blainvillei* (Risso, 1826)**

Z430 (428) Es. tass. ♀ (50 cm); Nizza (Francia), 1876; 22119; coll. RMZ. Il Cat. RMZ riportava: "*Acanthias Blainvillei* Risso". Lo stesso reperto era riportato sull'Inv. MUC al n° 541.

***Squalus* sp.**

Z761 Mascelle (8 cm); 1868; [2163]; 2554; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Spinax niger* Cloq. Plagiostomi, 1 £".

Z759 Colonna vertebrale, in sez. (8 cm); prima del 1860; [675]; 836; coll. GAGP, GAC.

Z6605 Colonna vertebrale, parte; prima del 1860; coll. GAC. Potrebbe corrispondere a uno degli es. del Cat. GAC registrati dal n. 672 al n. 678 (Inv. n. 833-839) come "*Squalus* sp."

Z6662 Colonna vertebrale, parte; prima del 1860; coll. GAC. Forse corrisponde a uno degli es. del Cat. GAC registrati dal n. 672 al n. 678 (Inv. n. 833-839) come "*Squalus* sp.". Cat. MZ n. 240.

Famiglia ECHINORHINIDAE

***Echinorhinus brucus* (Bonnaterre, 1788)**

Z518 (488) Mascelle (7×16 cm); 1871; [2738]; 2553; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Echinorhynus* (sic!) *spinosus* Bonap., Plagiostomi, 5 £"

Z1122 Cervello, form.; 1870; [2374]; 3566; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*E. spinosus*, 10 £".

Z6629 Cuore, sec.; 1868?; [2102?]; 2621?; coll. Lucarelli?, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*E. spinosus* Bonap. – Cuore spaccato in alc., 15£". Un cart. riporta n. 195.

Ordine SQUATINIFORMES

Famiglia SQUATINIDAE

Squatina squatina (L., 1758)

Z506 (476) Scheletro con pinne; 1867; [1860]; 831; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* Cuv., Plagiostomi, 45 £".

Z507 (477) Scheletro con pinne (85 cm); 1875; [3673]; 4444; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* Cuv., 20 £".

Z6606 Cranio. Reca cart. MZ: "*S. angelus* n. 238". L'es. potrebbe corrispondere al n. 32349 del Cat. RMZ o al n. 615 dal Cat. GAC.

Z6607 2 es. juv., alc., Napoli?, 1870?; 3178; coll. RMZ. Potrebbero corrispondere al n. 415 del Cat. RMZ che riportava: "*S. angelus* Dum., 2 ind. *pullus* in alcol. Acquisto".

Z1123 Cervello, form.; 1864; [1214]; 1811; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* – Cervello e udito, 20 £".

Z1246 Cuore, branchie e aorta iniettati, form.; 1862; [1172]; 1347; coll. Richiardi, GAC. Il Cat. GAC riporta: "*S. vulgaris (angelus)* Cuv., 15 £".

Z1247 Cuore iniettato, sec.; 1864; [897]; 1345; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* Cuv., 5 £".

Z1248 Cuore e valvole, sec.; 1867; [1864]; 1346; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* Cuv., 10 £".

Z1413 Tubo digerente e milza, form.; 1864; [1293]; 1406; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. angelus* Cuv., 5 £".

Z1640 App. urogenitale ♂, form.; 1864; [1220]; 1628; coll. Pinto, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*S. vulgaris (angelus)* Cuv., 5 £".

Superordine GALEOIDEA
Ordine CARCHARHINIFORMES
Famiglia SPHYRNIDAE

***Sphyrna zygaena* (L., 1758)**

- Z424 (422) Es. tass. ♀ (140 cm); Golfo di Napoli, 1866; 3175; coll. RMZ. (COSTA 1871). Lo stesso reperto è poi riportato sull'Inv. MUC al n. 71.
- Z517 (487) Mascelle (12×18 cm); 1868; [2124]; 2548; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* Val., Plagiostomi 5 £".
- Z805 Es., form.; Napoli (Italia), 1914; 49849; (46592); coll. Fauna Napoletana, RMZ. Il Cat. RMZ riportava erroneamente: "*Zygaena malleus*". L'Inv. RMZ riportava: "buono n. 803, 26-5-1916, £25. Danni di guerra 27-1-1947". Un cartellino riporta "Raccoglitore: Staz. Zool., Napoli".
- Z1118 Cervello, juv. form.; 8437; coll. GAC.
- Z1120 Feto, cervello e nervi cranici, form.; 1862; [1132?]; 1807; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* (*Sphyrna zygaena*), 5 £".
- Z1358 Capo con cervello e nervi cranici esposti, form.; 1863; [1134]; 1805; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* (*Sphyrna zygaena*), 25 £".

***Sphyrna* cfr. *lewini* (Griffith & Smith, 1834)**

- Z1119 Embrione con cervello, nervi cranici e midollo spinale esposto, form.; 1867; [1910?]; 1806; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* Ris., 30 £".
- Z1208 Capo con cavità olfattorie esposte, form.; 1868; [2132?]; 1849; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* Val., cervello (sez. trasv.) cavità olfattorie?, 15 £".
- Z1490 Tubo digerente, sec.; 1867; [1906]; 1193; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Zigaena malleus* Ris., 10 £".

Famiglia CARCHARHINIDAE

Prionace glauca (L., 1758)

- Z436 (434) Cranio (28 cm); 1914?; Reca cart. 1956 con dicitura "*Carcharias glaucus* L.". Potrebbe corrispondere al n° 855 del Cat. Coll. Scol. che riportava: "*Carcharias* sp., teschio".
- Z513 (483) Mascelle, juv. (10 cm); 1863, [667]; 815; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Carcharias glaucus* Cuv., Plagiostomi, 5 £".
- Z519 (489) Mascelle, juv. (8×15 cm); 1863; [660]; 814; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Carcharias glaucus* Cuv., Plagiostomi, 5 £".
- Z1116 Sist. nervoso, form.; 8360; coll. GAC. Reca cart.: "*Carcharias glaucus*".
- Z1357 Cervello, form.; 8359; coll. GAC. Reca cart.: "*Carcharias glaucus*".

Carcharhinus brevipinna (Müller & Henle, 1839)

- Z429 (427) Es. tass. ♀ (70 cm); Golfo di Napoli?, 1865?; 3169?; coll. RMZ. (COSTA 1869). Il cart. erroneamente riportava "*Mustelus mustelus*". Potrebbe corrispondere al n° 82 dell'Inv. MUC che riportava: "*Mustelus plebeius* Bp., 1 ind. a secco".

Famiglia TRIAKIDAE

Galeorhinus galeus (L., 1758)

- Z426 (424) Es. tass. ♂ (130 cm); Mediterraneo, 1868; 3163; coll. RMZ. Il Cat. RMZ riportava erroneamente: "*Squalus glaucus* Linn., acquisto". Il cart. del 1956 riportava erroneamente "*Carcharias glaucus* L.". Lo stesso reperto era poi riportato sull'Inv. MUC al n° 332.
- Z6608 Scheletro; prima del 1860?; [664?]; 816?; coll. GAGP, GAC. Un cart. riporta erroneamente: "*M. mustelus* n. 210". Il Cat. GAC riportava: "*Galeus canis* Rond., Plagiostomi, 3 £".
- Z1117 Cervello, form.; 1869; [2195]; 3562; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Galeus canis* Bonap., 10 £".

***Mustelus mustelus* (L., 1758)**

- Z428 (426) Es. tass. (75 cm); 15876?; coll. RMZ. Reca cart. RMZ con dic.: "*M. vulgaris*". Potrebbe corrispondere al n° 479 dell'Inv. MUC che riportava: "*Acanthias Blainvillei* (*A. vulgaris* cancellato) Risso, 1 ind. a secco - Napoli, 1873".
- Z755 Mascelle (13 cm); prima del 1860; [669]; 818; coll. GAGP, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*M. vulgaris* M. H., Plagiostomi, 2 £".
- Z756 Mascelle (9 cm); 1863 (1872-80?); [620?]; 4195; coll. O. G. Costa?, GAC. Nel Cat. GAC era riportato al n. 620: "*M. vulgaris* M. H., Costa n. 272, cranio. Scar. 1885".
- Z757 Mascelle (7 cm); prima del 1860; [668]; 817; coll. GAGP, GAC. Il Cat. GAC riportava come: "*M. vulgaris* M. H., Plagiostomi, 2 £".
- Z804a-b 2 embrioni, form.; 8432; coll. GAC. Reca cart. GAC con dic.: "*M. laevis*".
- Z1355 Cervello e organo dell'udito, form.; 1863; [187]; 1959; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*M. laevis*, 5 £".
- Z1356 Cervello, bulbi nasali e organo dell'udito, form.; 1863; [1131]; 1804; coll. Panceri, GAC. Reca cart. con dic.: "*M. laevis*, 5 £".
- Z1596 Ovidotto con embrione, form.; 8430; coll. GAC. Reca cart. con dic. "*M. laevis*".
- Z1369 Capo, form.; 8585; coll. GAC. Reca cart. con dic. errata: "*Squatina angelus*".
- Z6609 Embrione con placenta, alc.; 1862?; [1053?]; 1707?; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*M. laevis* M. H., feto aderente all'utero per la placenta vitulina in alc., 15 £".

Famiglia SCYLIORHINIDAE

***Scyliorhinus canicula* (L., 1758)**

- Z6611 (117) Es. tass.; Golfo di Pozzuoli (NA, Italia), luglio 1997. Comprato al mercato ittico di Pozzuoli. Cicala prep.
- Z516 (486) Cranio (7cm×8cm); coll. GAC. Reca cart. con dic: "*Scylium canicula*".

Z1595 Embrione, form.; coll. GAC. Reca cart. con dic. "*Scyllium canicula*".

Z6612 Es. juv., alc.

Z6613 Es. juv., alc. Il cart. MZN riporta il n. 287.

Z6614 Es., alc., Anzio (RM, Italia), 7-V-2002. Prof. 200 m. P. Psomadakis leg. e don.

Z6615 2 ovidotti, alc.; 1873; [3222]; 4882; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Scyllium catulus* Müll. H., ? £".

Z6616 Es. ♀ con ovidotti esposti, alc. Reca cart. con dic. "*Scyllium canicula*".

Z6617 Es. ♂ con reni e testicoli esposti, alc. Reca cart. con dic. "*Scyllium canicula*".

Z6618 Es. ♂ con tubo digerente esposti, alc. Reca cart. con dic. "*Scyllium canicula*".

Z6619 2 es. juv., alc.

***Scyliorhinus stellaris* (L., 1758)**

Z433 (431) Es. tass. (65 cm); Mediterraneo, 1867; 3157; coll. RMZ. L'Inv. MUC lo riportava al n° 81 come: "*Scyllium canicula* L.".

Z1115 Cervello, form.; 8434; coll. GAC. Reca cart. con dic. "*Scyllium catulus*".

Z6620 Ovario e ovidotto con 2 uova, alc.

Z6621 Es. juv., form. Dono Staz. Zool. NA.

Z6622a-j 10 giovani, form. Dono Staz. Zool. NA.

Z6623 Embrione con tuorlo, form.; 1862-64. Es. della Staz. Zool. NA donato da V. Botte.

Z6624 Guscio uovo, form.; 1862-64. Es. studiati da V. Botte alla Staz. Zool. NA.

Z6658 Es. ♀, alc., Anzio (RM, Italia), 18-IV-2002, in reti da posta, posidonieto. P. Psomadakis don.

***Galeus melastomus* Rafinesque, 1810**

Z6560 Es. ♂, alc., 2-3 miglia al largo di Anzio (RM, Italia), 5-XI-2002. (lat. 41°, 28 / 41°,54 long. 12°,33 / 12°,25), rotta: 290°-

315° verso Ovest; prof. 20-30m, durata cala: 3,5h; P. Psomadakis leg. e don.

Z6630 Es. juv., alc., Anzio (RM, Italia), 5-XI-2001. Prof. 600 m; P. Psomadakis don.

Scyliorhinidae gen. sp.

Z6625 2 uova, form.

Ordine LAMNIFORMES

Famiglia ALOPIIDAE

Alopias superciliosus (Löwe, 1839)

Z435 (433) Cranio ♀ (30×22cm); 1882; 32343 o 32344; coll. RMZ. Il Cat. RMZ riportava: “*A. vulpes*, acquisto, già esistente nel museo”; il cart. 1956 riporta: “*A. vulpes* Gm.”.

Alopias vulpinus (Bonnaterre, 1788)

Z427 (425) Es. tass. ♀ juv. (140 cm); Mediterraneo, fine ‘700; 3161; coll. antica RMZ. Il “Notamento degli oggetti di Zoologia esistenti nel Museo Reale Borbonico” del 1819 riportava: “Un cuojo di una volpe marina”. L’Elenco Errichelli riportava: “*Charcharias vulpes* Cuv., Ordine Selacini”. L’Inv. MUC (n. 83) e il cart. 1956 lo riportavano come: “*A. vulpes* Gm.”.

Z522 (492) Scheletro con pinne (160 cm); 1869; [2225]; 2130; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: “*A. vulpes* Gm., Plagiostomi, 35 £”.

Z6626 Mascelle; Adriatico, 1987. Es. donato dal Museo di Pescara; Cicala prep.

Z1489 Rete mirabile dello stomaco iniettata a secco; 1873; [3105]; 3397; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: “*A. vulpes* L. Rete mirabile dello stomaco iniettato in alc., 25 £”.

Z6541 Modello in resina; Salone maggiore. Cicala prep.

Z6627 Capo con encefalo esposto, alc.; 1869; [2206]; 3560; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: “*A. vulpes* – 20 £”.

Z6628 Vertebra di un es. di 4 m. Dono V. Botte. V. Cicala prep.

Famiglia ODONTASPIDIDAE

Odontaspis ferox (Risso, 1810)

Z434 (432) Cranio (40 cm × 25 cm); 1863 o 1882. Potrebbe corrispondere all'es. n. 32345 del Cat RMZ o al n. 616 del Cat. GAC (Inv. GAC n. 822, coll. Costa n. 273).

Famiglia LAMNIDAE

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1809

Z825 Es. tass. ♂ juv. (98 cm); Golfo di Napoli?, 1864-65?; 3164 o 3165?. L'es. potrebbe essere stato erroneamente catalogato come *Lamna cornubica* sul Cat. RMZ.

Z442 (437) Es. tass. ♂ juv. (70 cm); Golfo di Napoli?, 1864-65?; 3164 o 3165?; coll. RMZ. L'es. potrebbe essere stato erroneamente catalogato come *Lamna cornubica* sul Cat. RMZ.

Z437 (435) Cranio (42 × 25 cm); Napoli?, 1882?; 32341?; coll. RMZ. L'es. potrebbe essere stato erroneamente catalogato come *Lamna cornubica* sul Cat. RMZ; lo stesso potrebbe poi essere stato inserito nel 1914 nella Coll. Scolastica col n. 857. Restaurato nel 1997 da M. Turco.

Z511a (481) Mascella inf. (24 × 14 cm); prima del 1860; [666]; 820; coll. GAGP, GAC. Il Cat. GAC riportava erroneamente: "*Lamna carnubica* Cuv., Plagiostomi, 10 £". Il cart. 1956 riporta: "*Isurus cornubicus* (Gm)".

Z511b Mascella sup. Il reperto appartiene all'es. n. Z511a.

Z520 (490) Mascella sup. (28 × 18 cm); prima del 1860; [665]; 821; coll. GAGP, GAC. Il Cat. GAC riportava erroneamente: "*Lamna carnubica* Cuv., Plagiostomi, 10 £" Il cart. 1956 riporta: "*Isurus cornubicus* (Gm)".

Z521 (491) Mascella inf. (30 × 22 cm). Il reperto appartiene all'es. n. Z520.

Z512 (482) Mascelle (20 cm); 1863; [662]; 823; coll. GAC. Nel Cat. GAC era riportato come: "*Oxyrhina Spallanzani* (sic!) Raf. Plagiostomi, 10 £".

- Z1114 Capo con cervello esposto, form.; 1873; [3104]; 4976; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Oxyrhina gomphodon* Müll. H., 10 £".
- Z1245 Cuore iniettato, sec.; 1863; [894]; 1344; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Oxyrhina gomphodon* M. H., 5 £".
- Z1411 Milza e tubo intestinale, form.; 1863; [936]; 1404; coll. Panceri, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*Oxyrhina gomphodon* M. H., 10 £".

***Carcharodon carcharias* (L., 1758)**

- Z6431 Mascelle; 1868 o 1872-78?; [2050]; 2547 o 4197?; coll. GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. Rondeletii* (sic!) Müll. H., Plagiostomi, 5 £".
- Z1113 Cervello e nervi cranici, form.; 1868; [2015]; 3567; coll. De Sanctis, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. Rondeletii* Müll. H., 15 £".
- Z1194 Occhi, form.; 1876; [3963]; 4998; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. Rondeletii* (*C. lamia* Risso), 9 £".
- Z1244 Cuore, sec.; 1876 o 1878; [3970 o 4010?]; 4670; coll. Lucarelli, GAC. Il Cat. GAC riportava: "*C. Rondeletii* (*C. lamia* Risso), 28 £".

Ordine ORECTOLOBIFORMES

Famiglia GINGLYMOSTOMATIDAE

***Ginglymostoma cirratum* (Bonnaterre, 1788)**

- Z6660 (775) Es. tass. ♀ (60 cm); primavera 2002. Cicala prep. Acquistato da ditta di Torino.

DISCUSSIONE

La collezione di Condritti del MZN consiste di 226 reperti (45 specie) e rappresenta la terza in Italia per numero di esemplari e la quarta per numero di famiglie con le sue 21 rappresentate. In particolare, la collezione di Elasmobranchi Pleurotremata (con 145 esemplari e 26 specie) è la quarta in Italia per consistenza numerica (MANCUSI *et al.* 2002). Di queste specie, 24 appartengono alla

fauna presente con certezza nel Mediterraneo (il 53 %). La maggior parte dei reperti hanno prevalentemente un interesse storico, soprattutto per il Golfo di Napoli. Purtroppo gran parte della collezione antica del museo è andata perduta in seguito ai danni riportati nella Seconda Guerra Mondiale (il 64%) e con essa molti dati relativi alla provenienza. Gran parte della collezione attuale proviene dalle collezioni del GAC, raccolti da Panceri e dai suoi successori. Tra i reperti degni di nota posseduti dal museo, ci sono alcune specie come *Heptranchias perlo*, *Squatina squatina* e *Oxynotus centrina*, un tempo abbastanza comuni nel Mar Tirreno ma che oggi risultano molto rare o addirittura apparentemente scomparse da molte aree (VACCHI & NOTARBARTOLO DI SCIARA 2000). Inoltre sono degni di nota i reperti di *Carcharhinus brevipinna*, *Alopias superciliosus* e *Sphyrna* cfr. *lewini* dei quali, nonostante approfondite ricerche, non siamo riusciti a risalire con certezza alla data e al luogo di cattura anche se possiamo supporre che provengano dal Mediterraneo. Se confermate, queste segnalazioni risulterebbero molto interessanti da un punto di vista faunistico in quanto relative a specie estremamente rare in tutto il Mediterraneo. Infine, possiamo citare anche la mascella superiore di *Heterodontus* cfr. *japonicus*, specie extramediterranea poco comune nei musei italiani.

In seguito all'indagine d'archivio e museologica sui reperti delle collezioni andati perduti, sono state inoltre raccolte diverse informazioni inedite ma che, ovviamente, non possono essere confermate con assoluta certezza.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano: L. Cagnolaro (Milano) per la revisione critica del testo; R. Poggi e G. Doria (Genova), E. Stendardo e O. Picariello (Napoli) per i suggerimenti forniti; V. Botte e A. P. Arianì (Napoli) per aver permesso lo studio delle collezioni.

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1911 - Onoranze e festeggiamenti nel primo centenario della morte di Filippo Cavolini - *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 24 - Suppl.: 1-110.
- ANONIMO, 1851 - Elogio di Saverio Macrì - *Atti R. Accad. Sci.*, Napoli, 6: 55-63.
- CAVOLINI F., 1819 - Frammento inedito sotto il titolo di: Appendice sulla generazione de' Pesci cartilaginosi ossia anfibi respiranti per mezzo delle branchie al modo de' pesci spinosi - *Atti R. Accad. Sci.*, Napoli, 1: 291-341.
- COLONNA F., 1592 - Piscium aliquot plantarumque novarum historia. In: *Phytobasanos sive plantarum aliquot historia* - Officina Horatij Salviani, apud Io. Iacobum Carlinum & Antonium Pacem, Neapoli, 120 pp.
- COLONNA F., 1616a - De aquatilibus aliisque nonnullis animalibus libellus - Apud Jacobum Mascardum, Romae.
- COLONNA F., 1616b - Aquatilium et terrestrium aliquot animalium, aliarumque naturalium rerum observationes - Apud Jacobum Mascardum, Romae.
- COLONNA F., 1616c - De glossopetris dissertatio - Apud Jacobum Mascardum, Romae.
- COMPAGNO L. J. V., 1984a - F.A.O. species catalogue. Vol. 4. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes - *F.A.O. Fish. Synop.*, Roma, (125) Vol. 4, Pt. 1: 1-250.
- COMPAGNO L. J. V., 1984b - F.A.O. species catalogue. Vol. 4. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 2. Carchariniformes - *F.A.O. Fish. Synop.*, Roma, (125) Vol. 4, Pt. 2: 251-655.
- COSTA A., 1862 - Aumenti del Museo da novembre 1860 a dicembre 1861 - *Annuar. Mus. zool. R. Univ. Napoli*, 1: 11-40.
- COSTA A., 1867 - Acquisti fatti durante l'anno 1864 - *Annuar. Mus. zool. R. Univ. Napoli*, 4 (1864): 8-15.
- COSTA A., 1869 - Acquisti fatti durante l'anno 1865 - *Annuar. Mus. zool. R. Univ. Napoli*, 5 (1865): 8-22.
- COSTA A., 1871 - Acquisti fatti durante l'anno 1866 - *Annuar. Mus. zool. R. Univ. Napoli*, 6 (1866): 8-26.
- COSTA O. G., 1836 - Cenni di statistica zoologica del Regno di Napoli. In: Borrelli e Bompard (ed.), Album, Napoli.
- COSTA O. G., 1846 - Nota sul pancreas della chimera - *Annali Accad. Aspiranti Natur.*, Napoli, 3 (Anno 1845-46): 233-235.
- COSTA O. G., 1850 - Fauna del Regno di Napoli, ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. Pesci. Parte I - Stab. Tip. F. Azzolino, Napoli.
- COSTA O. G., 1853 - Fauna del Regno di Napoli, ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. Pesci. Parte II - Stab. Tip. F. Azzolino, Napoli.
- COSTA O. G., 1857a - Fauna del Regno di Napoli, ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. Pesci. Parte III - Stab. Tip. F. Azzolino, Napoli.

- COSTA O. G., 1857b - Sopra talune specialità anatomiche o fisiologiche de' Pesci Selacini o Plagiostomi - *Il Giambattista Vico*, Napoli, 2: 409-437.
- COSTA O. G., 1857c - Supplemento alla precedente memoria sopra talune specialità anatomiche e fisiologiche de' Pesci Selacini - *Il Giambattista Vico*, Napoli, 3: 113-115.
- COSTA O. G., 1857d - Nuove osservazioni sulle appendici anali dei Pesci Selacini o Plagiostomi - *Rend. Accad. Pontan.*, Napoli, 5: 125-126.
- DELLE CHIAJE S., 1821 - Necrologia di Filippo Cavolini - *Atti R. Istituto Incoraggiamento*, Napoli, 3: 3-16.
- DELLE CHIAJE S., 1836 - Istituzioni di Anatomia comparata. Tomo I - Tip. G. Azzolino, Napoli, 128 pp.
- DELLE CHIAJE S., 1840a - Esistenza delle glandule renali ne' batraci e ne' pesci. Memoria letta nella tornata de' 23 agosto 1838 - *Atti R. Istituto Incoraggiamento*, Napoli, 6 (I serie): 207-222.
- DELLE CHIAJE S., 1840b - Anatomiche disamine sulle Torpedini lette nella tornata de' 10 aprile 1839 - *Atti R. Istituto Incoraggiamento*, Napoli, 6 (I serie): 291-308.
- DE SANCTIS L., 1868 - Sulla rete mirabile cranica e sul cervello della *Cephaloptera Giorna* M. H. - *Rend. R. Accad. Sc.*, Napoli, 7 (1): 13-16.
- DE SANCTIS L., 1873 - Embriogenia degli organi elettrici delle Torpedini e degli organi pseudo-elettrici delle Raie colle loro correlazioni anatomiche - *Atti R. Accad. Sc. Fis. Mat.*, Napoli, 5 (1): 1-61.
- GARMAN S., 1913 - The Plagiostoma (sharks, skates, and rays) - *Mem. Mus. comp. Zool. Harv. Univ.*, Cambridge, 36 (2): 1-515.
- GASCO, F., 1876a - Viaggio in Egitto dei socii P. Panceri e F. Gasco nell'anno 1873-1874. Parte I. Da Napoli a File - *Annuar. Assoc. Natural. e Medici per la mutua Istruzione*, Napoli, 1876: 1-44.
- GASCO, F., 1876b - Viaggio in Egitto dei socii P. Panceri e F. Gasco nell'anno 1873-1874. Parte II. Ritorno da Assuan. L'oasi del Fayum. Escursioni nei dintorni del Cairo. Caccia sul Lago Menzaleh - *Annuar. Assoc. Natural. e Medici per la mutua Istruzione*, Napoli, 1876: 1-146.
- IMPERATO F., 1599 - Dell'Historia Naturale. Nella quale ordinatamente si tratta della diversa condition di miniere et pietre. Con alcune historie di Piante et Animali sin'hora non date in luce, Libri XXVIII - Stamperia a Porta Reale, per Costantino Vitale, Napoli, 791 pp.
- MACRÌ S., 1819 - Osservazioni intorno ad una novella specie di squalo - *Atti R. Accad. Sc.*, Napoli, 1: 55-101.
- MAIO N. & PICARIELLO O., 2000 - I Pinnipedi ed i Sirenii del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II (Mammalia: Carnivora, Sirenia). Catalogo della collezione con note storiche ed osteometriche - *Atti Soc. it. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 141 (1): 5-22.
- MAIO N., PICARIELLO O. & CAGNOLARO L., 2001 - I Cetacei del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II. Catalogo della collezione con note osteometriche - Atti 3° Conv. Naz. Cetacei. Napoli, 5-6 dicembre 1997 - *Natura*, Milano, 90 (2): 71-83.
- MAIO N., PICARIELLO O. & SCILLITANI G., 1995 - Storia e vicissitudini del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II - *Museol. sci.*, Verona, 12 (3-4): 189-225.

- MANCUSI C., NICOLOSI P., ARCULEO M., BARBAGLI F., CARLINI R., COSTANTINI M., DORIA G., FABRIS G., MAIO N., MATTIOLI G., MIZZAN L., PODESTÀ M., SALMASO R., VANNI S., ZUFFI M., SERENA F. & VACCHI M., 2002 - The presence of Elasmobranchs in the collections of the main Italian natural history museums. In: VACCHI M., LA MESA G., SERENA F. & SÉRET B. (eds) - Proc. 4th Europ. Elasm. Assoc. Meet. Livorno (Italy), 20-30 september 2000: 97-108.
- MONTICELLI F. S., 1900 - La scuola zoologica napoletana - *Giornale intern. Sci. Mediche*, Napoli, 22: 1-25.
- MÜLLER J. & HENLE F. G. J., 1841 - Systematische Beschreibung der Plagiostomen - Berlin, Veit, 200 pp.
- NANULA A., 1834 - Elenco degli oggetti di Anatomia umana e comparativa preparati nell'Ospedale di S. Francesco e d'ordine sovrano presentati alla Regia Università degli Studi - Gabinetto bibliografico e tipografico, Napoli, 70 pp.
- NOTARBARTOLO DI SCIARA G. & BIANCHI I., 1998 - Guida degli Squali e delle Razze del Mediterraneo - Ed. F. Muzio, Padova, 338 pp.
- PANCERI P. & DE SANCTIS L., 1871 - Sopra alcuni organi della *Cephaloptera Giorna* - *Atti Accad. Pontan.*, Napoli, 9: 335-370.
- PANCERI P., 1867 - Circa particolari appendici delle branchie della *Cephaloptera Giorna* M. - *Rend. R. Accad. Sc. Fis. Mat.*, Napoli, 6 (9): 298-302.
- PANCERI P., 1868 - Catalogo Sistematico del Gabinetto di Anatomia Comparata nella Regia Università degli Studi di Napoli - Stamperia del Fibreno, Napoli, 108 pp.
- PANCERI P., 1872 - Catalogo Sistematico del Gabinetto di Anatomia Comparata nella Regia Università degli Studi di Napoli - Supplemento I. Stamperia del Fibreno, Napoli, 63 pp.
- PANCERI P., 1878 - Catalogo Sistematico del Gabinetto di Anatomia Comparata nella Regia Università degli Studi di Napoli. Supplemento II - Tip. R. Accad. delle Sci., Napoli, 55 pp.
- PAVESI P., 1874 - Contribuzione alla storia naturale del genere *Selache* - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, 4: 5-72.
- SEVERINO M. A., 1645 - Zootomia Democritea, id est anatome generalis totius animalium opificii - Literis Endterianis, Norimberga.
- STENDARDO E., 2001 - Ferrante Imperato. Collezionismo e studio della natura a Napoli tra cinque e seicento - *Quaderni Accad. pontan.*, Napoli, n. 31, 155 pp.
- TORTONESE E., 1956 - Leptocardia, Ciclostomata, Selachii. Fauna d'Italia, vol. II - Ed. Calderini, Bologna, 334 pp.
- TENORE M., 1810 - Sopra una nuova specie di squadro pescato nelle acque della riviera di Chiaja del litorale di Napoli. Memoria letta nella sessione de' 10 agosto 1809 - *Mem. Accad. Pontan.*, Napoli, 1: 241-264.
- VACCHI M. & NOTARBARTOLO DI SCIARA G., 2000 - I pesci cartilaginei nei mari italiani, una risorsa che richiede urgenti misure di tutela - *Biol. mar. medit.*, Genova, 7 (1): 296-311.

RIASSUNTO

Si riporta il catalogo aggiornato della collezione di Elasmobranchi Pleurotremata (Chondrichthyes: Hexanchioidea, Heterodontoidea, Squaloidea, Galeoidea) del Museo Zoologico di Napoli. È stata eseguita una revisione della determinazione della specie di tutti gli esemplari e sono state effettuate dettagliate indagini d'archivio oltre che ricerche bibliografiche. Viene inoltre descritta la storia della collezione del museo e delle collezioni di altri musei napoletani oggi scomparsi.

La collezione di Condritti consiste di 226 reperti (45 specie) e rappresenta la terza in Italia per numero di esemplari e la quarta per numero di famiglie con le sue 21 rappresentate. In particolare con 145 esemplari la collezione di Elasmobranchi Pleurotremata (26 specie) del museo è la quarta in Italia per consistenza.

ABSTRACT

Chondrichthyans of the Zoological Museum of the University Federico II of Naples. Catalogue of the Elasmobranchs Pleurotremata with historical notes (Chondrichthyes, Elasmobranchii).

The Authors present here the updated catalogue of Elasmobranchs Pleurotremata collection (Chondrichthyes: Hexanchioidea, Heterodontoidea, Squaloidea, Galeoidea) kept at the Zoological Museum of Naples University. A review of taxonomical determination, a thorough research on archive data, museum collections and literature was performed. The tormented history of the Museum collection and of other Neapolitan collections held in different institutions, now lost, is also described.

The Chondrichthyans collection of Naples Museum currently consists of 226 items between whole specimens and anatomical preparations. This collection represents the third in Italy for number of items and, with a total of 45 species placed in 21 families, is among the most important Chondrichthyan collection housed in Italian naturalistic museums. In particular, with 145 Elasmobranchs Pleurotremata (26 species) the collection is the fourth in Italy for number.

PAOLO MAGRINI (*), CHIARA MEOLI (*) & PIERO ABBAZZI (*)

UN NUOVO GENERE DELLA REGIONE IONIA APPARTENENTE ALLA TRIBU' OTIORHYNCHINI

(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)

Nel quadro della recente descrizione di tre nuove specie endogee di *Otiorhynchus* (*Lixorrhynchus*) dell'Italia centro-meridionale (MAGRINI, MEOLI & ABBAZZI 2004), abbiamo ritenuto opportuno esaminare anche gli holotypi di taxa ascritti in passato al genere *Trogloorhynchus*, localizzati nelle Isole Ionie: *T. doriae* A. & F. Solari, 1903 e *T. winkleri* F. Solari, 1955 e nell'Epiro: *T. loebli* Osella, 1974.⁽¹⁾

Già gli stessi Autori avevano osservato in queste specie caratteristiche morfologiche esoscheletriche singolari, immediatamente apprezzabili. Riconsiderando più ampiamente questi elementi, unitamente all'esame della peculiare struttura del loro edeago, ci siamo resi conto che queste entità costituiscono un gruppo a sé stante tra gli Otiorhynchini.

Pertanto proponiamo di assegnare le specie in questione ad un nuovo raggruppamento generico di questa tribù, che denominiamo *Ioniorhynchus* e che di seguito descriviamo.

Ioniorhynchus n. gen.

Specie tipo: ***Ioniorhynchus doriae*** (A. & F. Solari, 1903)

Descrizione. Corpo allungato, stretto, tegumenti lucidi bruno-rossicci. Occhi assenti. Rostro conico, tre volte più lungo del

(*) Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola". Via Romana, 17 - 50125 Firenze (I) (collaboratore esterno).

⁽¹⁾ Da MAGNANO (1998) trasferiti in *Otiorhynchus* subgen. *Podonebistus* Reitter, 1913.

capo, più o meno ristretto prima degli pterigi. Antenne esili, inserite a livello del terzo anteriore del rostro, con primo e secondo articolo del funicolo molto più lunghi che larghi (il primo di un terzo più lungo del secondo), i seguenti distintamente più lunghi che larghi, subeguali fra loro. Clava pedunculata o ristretta alla base. Pronoto convesso, arrotondato ai lati, più lungo che largo. Elitre slanciate, ad omeri nulli, ristrette all'indietro, con apice di forma conico-appuntita o subquadrata-infossata. Zampe posteriori eccezionalmente sviluppate, ampiamente debordanti al di sopra del piano delle elitre. Femori sia dentati che inermi.

La principale peculiarità del nuovo genere consiste nella singolare morfologia dei genitali maschili, peraltro mai studiata precedentemente da nessun Autore: edeago notevolmente lungo e sottile, uncinato e ricurvo all'apice (figg. 16, 34, 53), sviluppato a "S" in visione laterale (figg. 14, 32, 51); struttura dello spiculum gastrale del tutto particolare (figg. 17, 35, 54).

Derivatio nominis: *Ionio* = dalla Regione Ionia e *rhynchus* = rostro.

Distribuzione geografica. La distribuzione delle specie del nuovo genere interessa una limitata area geografica nell'Epiro e nelle Isole Ionie. E' verosimile pertanto una loro spiccata tendenza all'endemismo ristretto, legato all'ambiente endogeo.

Ioniorhynchus doriae (A. & F. Solari, 1903), **comb. nov.**

Località tipica: Isola di Zante (Grecia).

Materiale esaminato: Holotypus ♂, etichettato: Isola di Zante (Grecia), XI-XII.1880, leg. [G.] Doria & [O.] Beccari (Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova).

Lunghezza totale (Misure in mm)	Lunghezza senza rostro	Lunghezza pronoto	Larghezza massima pronoto	Lunghezza pronoto / Larghezza pronoto	Lunghezza elitre alla sutura	Larghezza elitre	Lunghezza elitre / Larghezza elitre	Lunghezza scapo	Lunghezza funicolo	Lunghezza clava
5,13	4,63	1,35	1,09	0,80	2,89	1,41	2,04	1,02	1,06	0,51

Ridescrizione dell'holotypus (fig. 1). Uno *Ioniorhynchus* anoftalmo con corpo allungato, stretto, giallo-rossastro, lucido.

Rostro molto più lungo del capo, conico, arrotondato ai lati, leggermente ricurvo, con carena mediana, sparsamente rugoso-punteggiata. Scrobe allungate, profonde. Pterigi fortemente allargati all'esterno (figg. 2, 3).

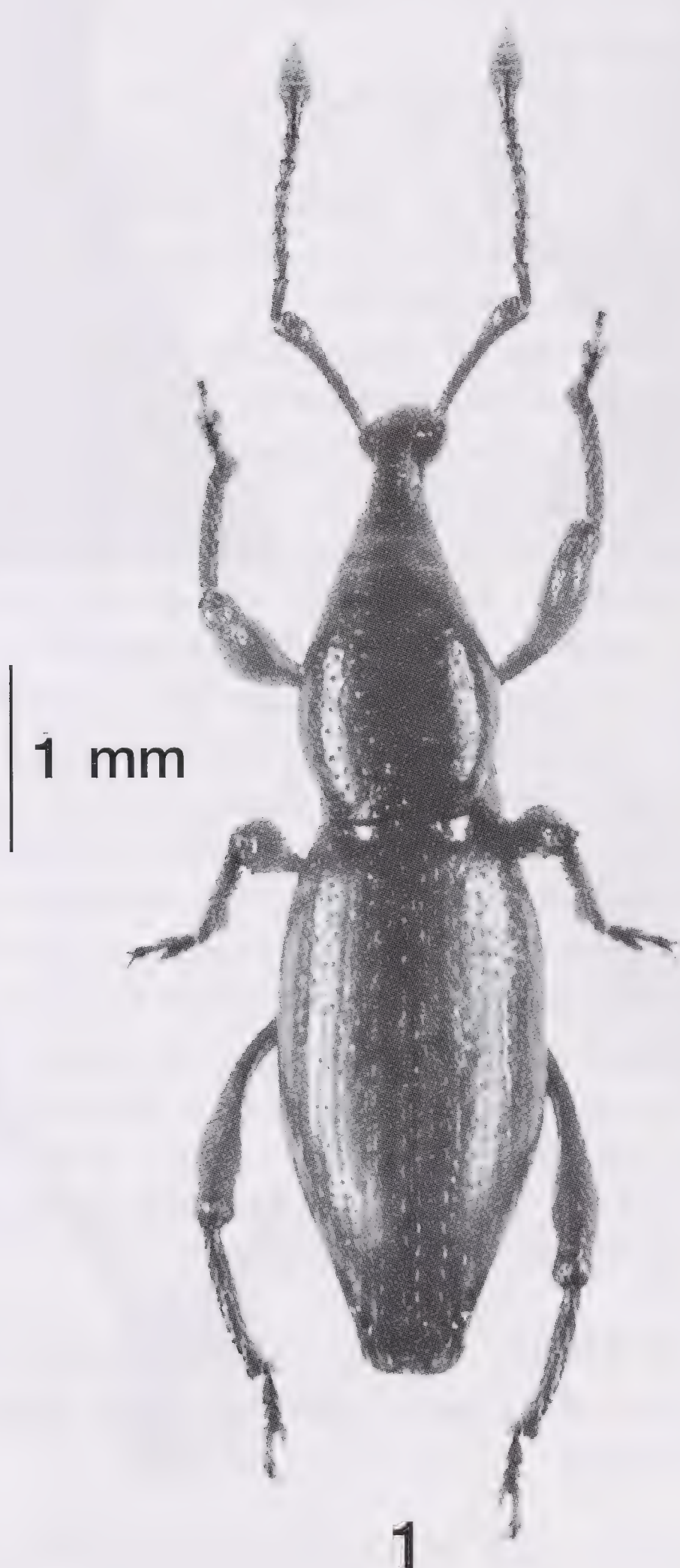


Fig. 1: *Ioniorhynchus doriae* (A. & F. Solari, 1903) , holotypus ♂: habitus.

Antenne esili, con sparsi peli bianco-giallastri. Scapo lungo quanto il funicolo, nel tratto basale subarcuato e clavato all'apice. Funicolo antennale con i primi due articoli più lunghi che larghi (il primo più lungo una volta e mezzo del secondo), i seguenti appena più lunghi che larghi, subeguali fra loro (fig. 4). Clava ristretta e fusiforme, pedunculata alla base (fig. 5).

Capo liscio e globoso.

Pronoto convesso, più lungo che largo, con maggiore larghezza dopo la metà, arrotondato ai lati, margine anteriore più stretto di quello posteriore, provvisto di areole puntiformi, poco profonde, sparse, munite di peli giallo-oro corti, diretti verso la linea mediana (fig. 6). Scutello piccolo, triangolare.

Elitre allungate e ovali, ad omeri nulli, tre volte più lunghe del pronoto, subdepresse sul disco, con base leggermente ribordata, a massima larghezza dopo la metà ed apice congiuntamente subquadrato e infossato (figg. 7, 8). Strie elitrali con areole puntiformi superficiali, regolarmente disposte. Interstrie piane, con punti spazati e peli reclinati giallo-aurei uniseriati. Ai lati, nel terzo posteriore, le strie sono più marcate e le interstrie risultano leggermente convesse (fig. 9).

Zampe gracili, con sparse setole gialle. Femori clavati: profemori con piccolo dente ottuso, mesofemori con denticolo aguzzo, metafemori con dente a uncino sporgente, seguito da un denticolo acuto (figg. 11, 12). Tibie denticolate internamente, con apice spinoso e mucronato (fig. 10). Protibie e metatibie incurvate. Tarsi allungati, unghie libere.

Metasterno e urosterni lucidi, irregolarmente areolati, con peli setoliformi giallastri, suberetti, orientati verso l'esterno (fig. 13).

Edeago relativamente grande (lungo 2,26 mm), con apice sottile, incurvato e uncinato, in visione laterale ampiamente incurvato a "S"; tegmen con manubrium lungo e diritto; apofisi basali corte e genicolate (figg. 14, 15, 16). Spiculum gastrale molto allungato, con ampia lamina simile ad un tulipano (fig. 17).

Ioniorhynchus winkleri (F. Solari, 1955), **comb. nov.; nom. res.** ⁽²⁾

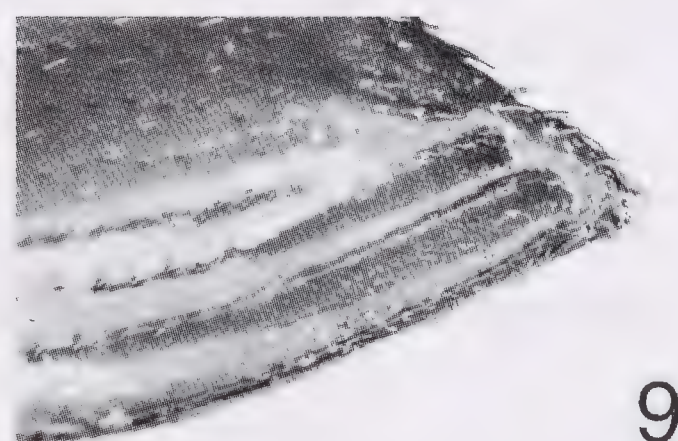
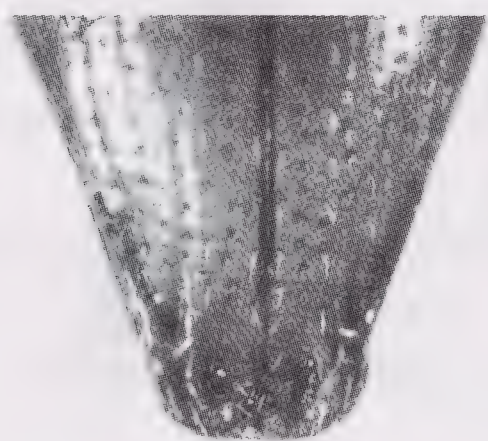
Località tipica: Hagios Mathias (oggi Agios Mattheos), Kerkyra (Corfù), Grecia.

⁽²⁾ *Ioniorhynchus winkleri* (F. Solari, 1955) nomen resurrectum (hoc opus). MAGNANO (1998) aveva stabilito il seguente cambiamento nomenclatoriale: *Otiorhynchus* (*Podonebistus*) *imprevisus*, nom. nov. per *Trogloorhynchus winkleri* (F. Solari, 1955) [nec *Otiorhynchus* (*Stupamacus*) *winkleri* (F. Solari, 1937)].



Figg. 2-5: *Ioniorhynchus doriae*, holotypus: 2 - capo e rostro in visione dorsale; 3 - capo e rostro in visione laterale; 4 - antenna; 5 - clava.

Materiale esaminato: Holotypus ♀, etichettato: Corfù (Hagios Mathias), leg. A. Winkler (Coll. Solari, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano). L'esemplare è privo del funicolo antennale destro, della mesotibia sinistra e delle zampe posteriori. Abbiamo inoltre studiato un addome di ♂ etichettato: Kerkyra

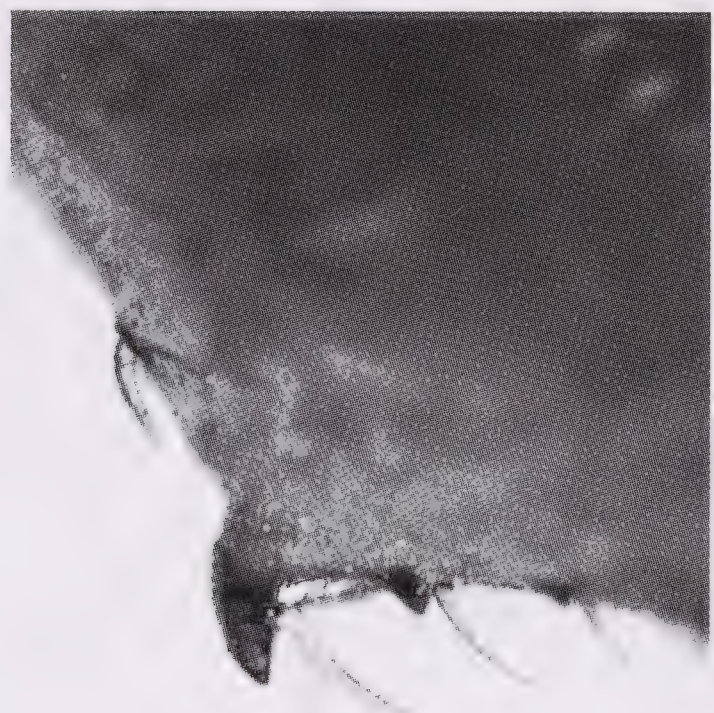


Figg. 6-9: *Ioniorhynchus doriae*, holotypus: 6 - pronoto; 7 - elitre; 8 - apice elitale in visione dorsale; 9 - apice elitale in visione laterale.

10



11

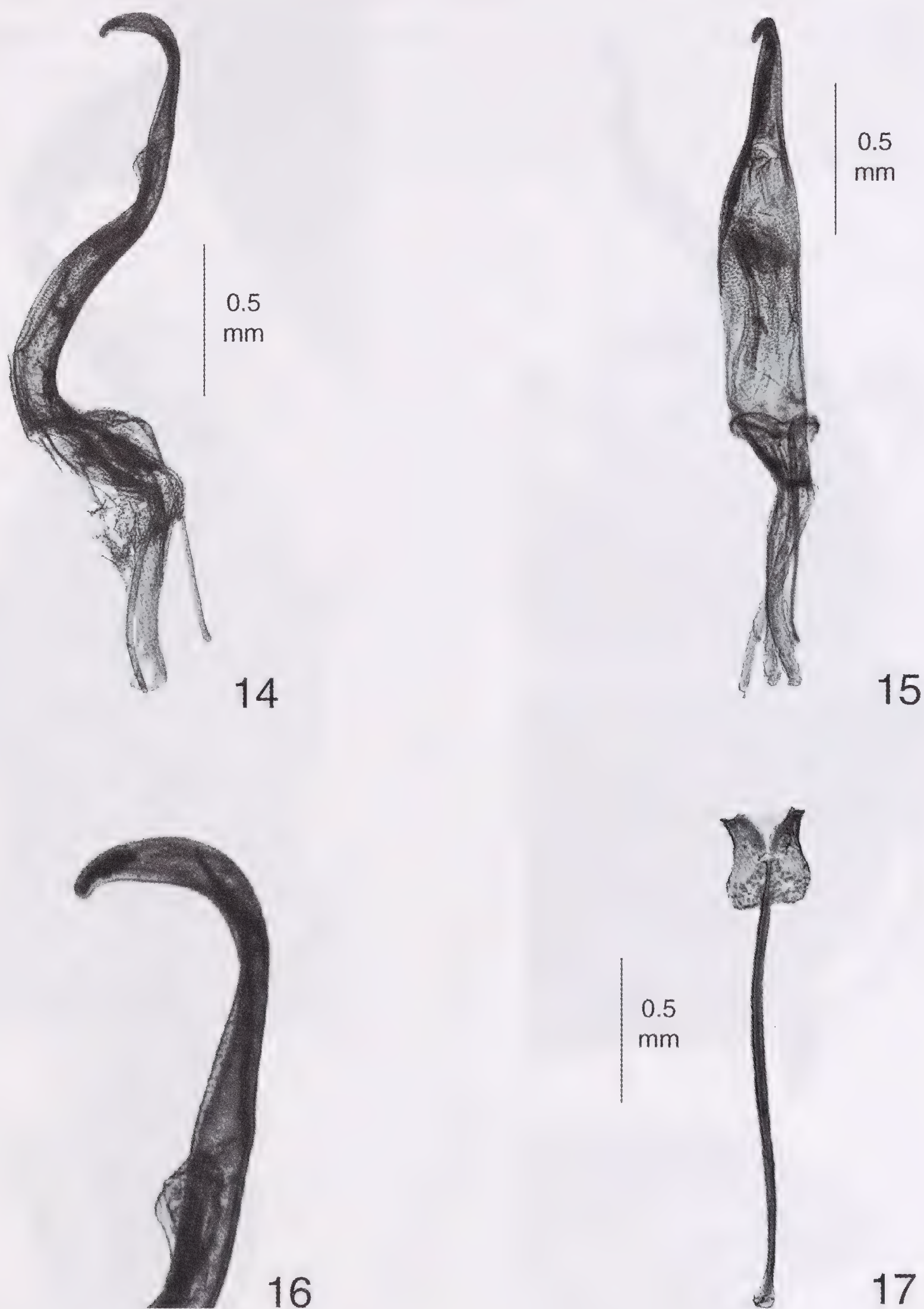


12



13

Figg. 10-13: *Ioniorhynchus doriae*, holotypus: 10 - zampa anteriore; 11 - zampa posteriore; 12 - dente del metafemore; 13 - superficie ventrale.



Figg. 14-17: *Ioniorhynchus doriae*, holotypus: 14 - edeago in visione laterale; 15 - edeago in visione ventrale; 16 - apice dell'edeago in visione laterale; 17 - spiculum gastrale.

Lunghezza totale (Misure in mm)	Lunghezza senza rostro	Lunghezza pronoto	Larghezza massima pronoto	Lunghezza pronoto / Larghezza pronoto	Lunghezza elitre alla sutura	Larghezza elitre	Lunghezza elitre / Larghezza elitre	Lunghezza scapo	Lunghezza funicolo	Lunghezza clava
4,67	4,14	1,06	0,90	0,84	2,63	1,28	2,05	0,80	0,93	0,41

(Corfù, Grecia), Ag. Mattheos, Pantokrator, 450 m s.l.m., 24.II.1996, leg. M. Pavesi (Coll. Pavesi, Milano).



Fig. 18: *Ioniorhynchus winkleri* (F. Solari, 1955), holotypus ♀: habitus.

Ridescrizione dell'holotypus (fig. 18). Uno *Ioniorhynchus* anoftalmo, con corpo allungato, rossastro, lucido. Rostro robusto, due volte più lungo del capo, rugoso-punteggiato, a lati superiori finemente carenati e divergenti in avanti; fortemente convesso anteriormente, alla base separato dal capo da un'impressione a forma di sella. Scrobe oblunghie. Pterigi stretti e allungati (figg. 19, 20).

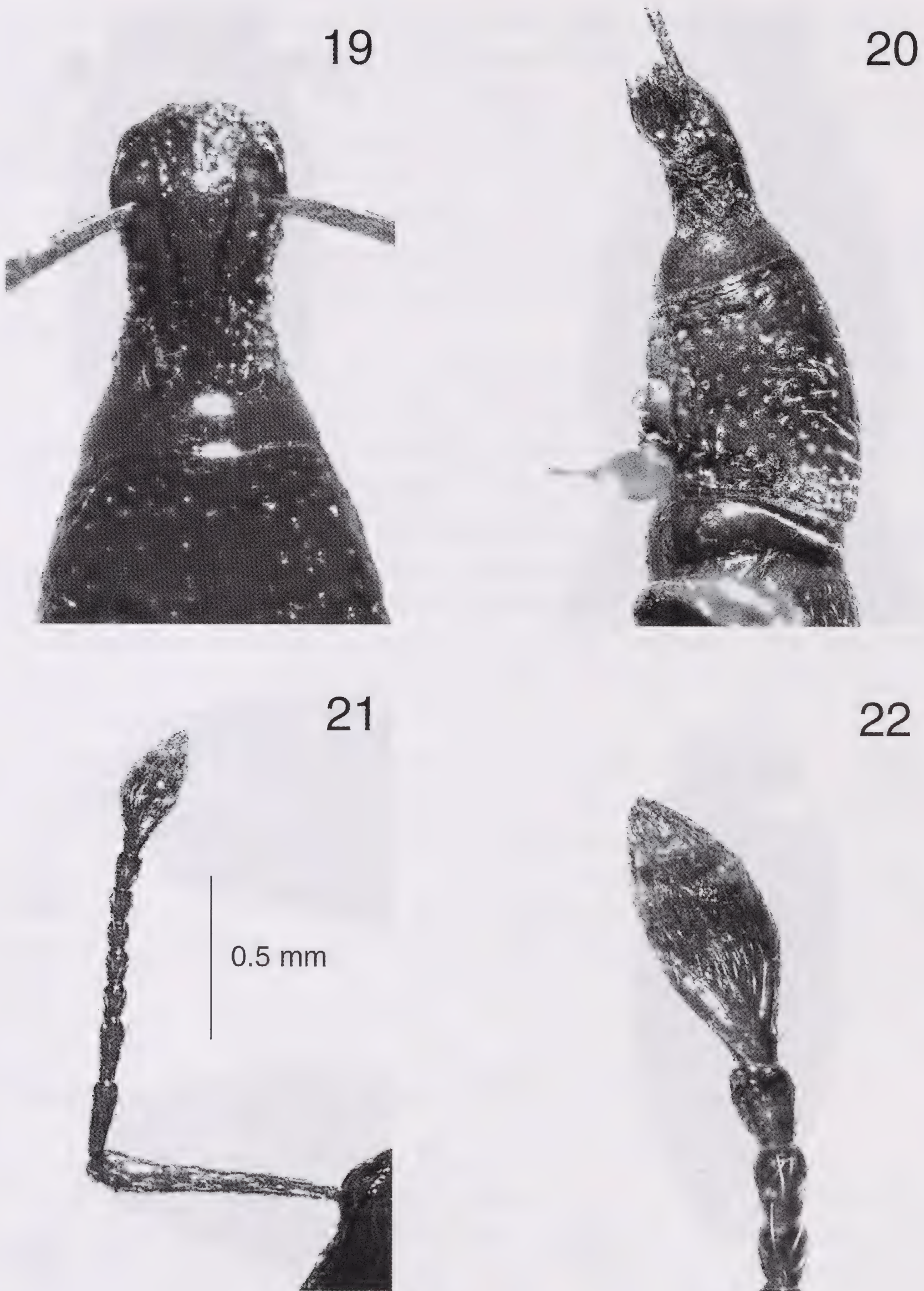
Antenne gracili, con setole sottili, spaziate. Scapo subrettilineo, progressivamente ingrossato all'estremità. Funicolo antennale con i primi due articoli lunghi, subeguali, il primo debolmente concavo ai lati, il secondo circa tre volte più lungo rispetto alla sua massima larghezza; gli articoli dal terzo al settimo più lunghi che larghi, subeguali (fig. 21). Clava ellittica, ristretta alla base (fig. 22).

Capo conico, corto, finemente punteggiato.

Pronoto subconvesso, più lungo che largo, con maggiore larghezza nel terzo posteriore, arrotondato ai lati, a margine anteriore più stretto di quello posteriore, provvisto di sparse areole, più piccole sul disco, più profonde e più grandi ai lati, munite di lunghe setole giallo-auree dirette verso la linea mediana (fig. 23). Scutello trasverso, triangolare.

Elitre allungate ad omeri nulli (figg. 24, 25), lunghe più del doppio del pronoto, subdepresse sul disco, con massima larghezza all'altezza delle coxe posteriori, ovali per i due terzi della loro lunghezza e nettamente coniche nel terzo apicale, fino a restringersi in un'unica punta arrotondata-smussata in visione dorsale, nettamente uncinata in visione laterale (figg. 26, 27). Strie elitrali più larghe delle interstrie, con areole marcate. Interstrie con piccoli punti provvisti di setole giallo-auree, semicoricate verso la declività posteriore, dove sono più lunghe e robuste.

Profemori clavati con piccolo dente ottuso (fig. 28), mesofemori moderatamente ingrossati, con dentino acuto; protibie e mesotibie setolose, le prime ricurve all'interno nel terzo apicale, le seconde rette, leggermente sinuose all'interno, tutte fortemente denticolate lungo il margine inferiore con denti molto radi (figg. 28, 29). Per quanto riguarda le zampe posteriori, oggi mancanti nell'holotypus, facciamo riferimento alla descrizione originale di SOLARI (1955: 90) “.....è distintoper l'anormale lunghezza delle zampe posteriori... i loro femori sono straordinariamente compressi nella parte basale, cosicché di costa, risultano lamellari per un tratto non inferiore alla metà della



Figg. 19-22: *Ioniorhynchus winkleri*, holotypus: 19 - capo e rostro in visione dorsale; 20 - capo e rostro in visione laterale; 21 - antenna; 22 - clava.



23

0.5
mm

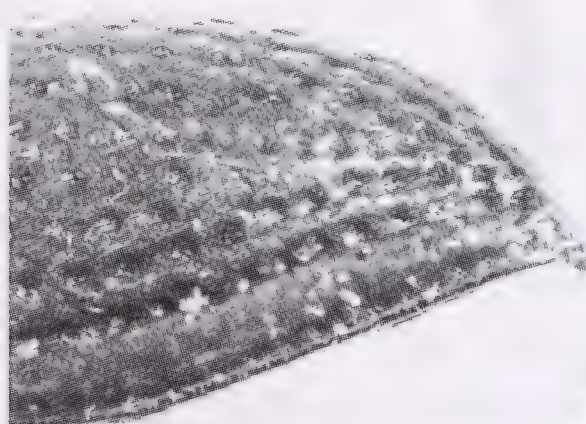
24

0.5
mm

25



26



27

Figg. 23-27: *Ioniorhynchus winkleri* (holotypus): 23 - pronoto, 24 - elitre, 26 - apice delle elitre in visione laterale; (topotypus ♂): 25 - elitre, 27 - apice delle elitre in visione laterale.

loro lunghezza....., le tibie posteriori sono rette, internamente smarginate alla base per un buon tratto, leggermente rigonfie nel mezzo e di nuovo leggermente smarginate nel terzo apicale.....il loro margine inferiore è provvisto di piccoli denti spiniformi aguzzi che portano ciascuno una setola giallo-aurea rigida.....”

Metasterno e urosterni visibili, lucidi, piani, con piccole areole superficiali, regolarmente distanziate fra loro, sulle quali sono inseriti peli setoliformi abbattuti, di lunghezza crescente posteriormente (fig. 29).

Spermateca di piccolissime dimensioni, con cornus assai ridotto e ramus ampio e squadrato (fig. 30). Spiculum ventrale con manubrium robusto e arcuato, lamella a semiluna con margo apicalis fornito di robusti cirri di lunghezza molto variabile (fig. 31).

Grazie alla preziosa collaborazione dell'amico Maurizio Pavesi di Milano ci è stato possibile esaminare l'addome di un esemplare maschio sicuramente attribuibile per la sua conformazione a *Ioniorhynchus winkleri*. Lo studio di questo addome ci ha permesso di effettuare il preparato in euparal dei genitali, dei quali forniamo qui di seguito la descrizione.

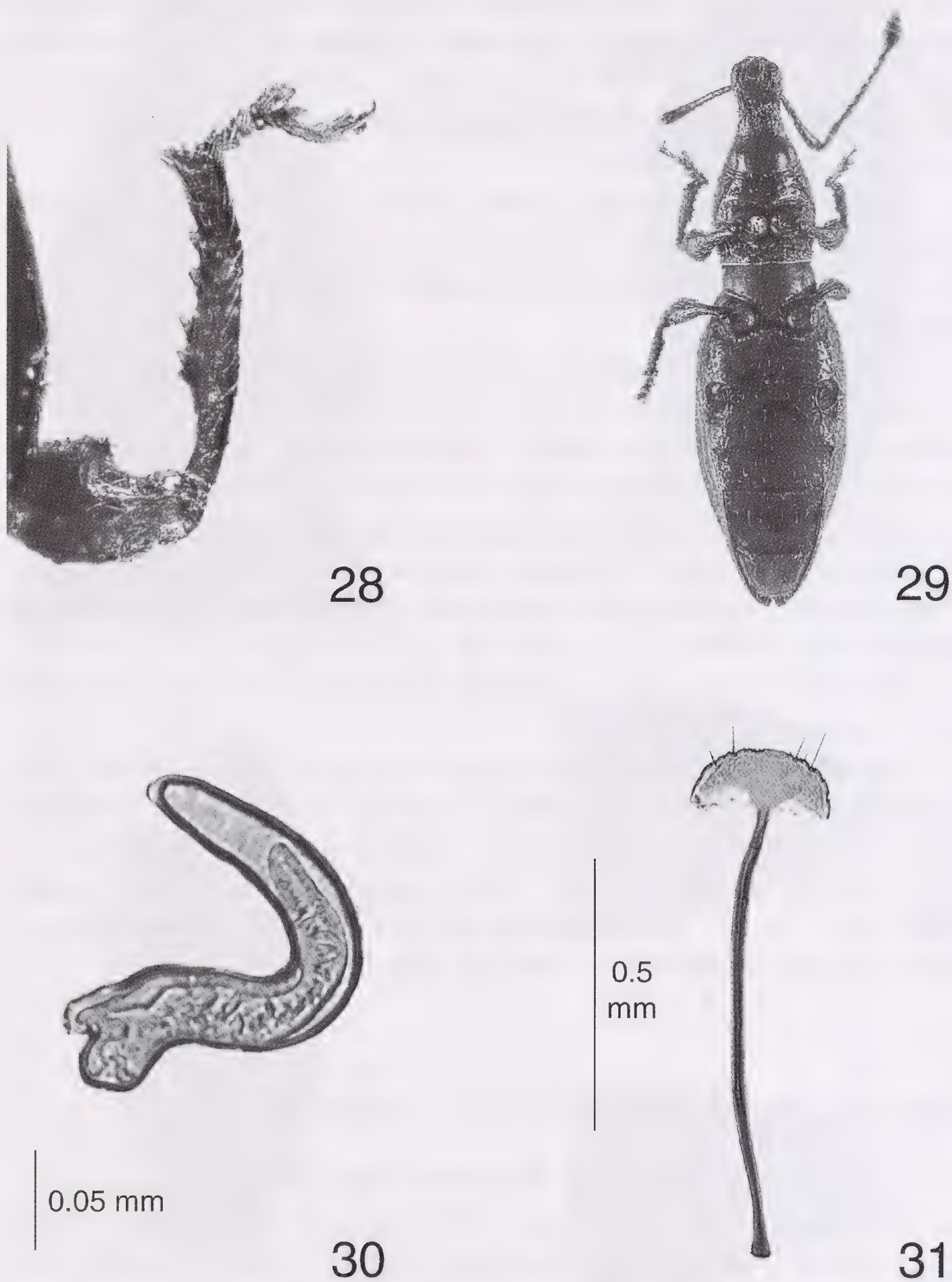
Edeago proporzionalmente grande (lungo 1,68 mm), con apice molto sottile, incurvato, uncinato e provvisto di bottone terminale, incurvato a “S” in visione laterale; tegmen con manubrium corto e dritto, apofisi basali piuttosto lunghe, genicolate nel tratto prossimale (figg. 32, 33, 34). Spiculum gastrale di media lunghezza, con ampia lamina conformata a tulipano (fig. 35).

***Ioniorhynchus loebli* (Osella, 1974), comb. nov.**

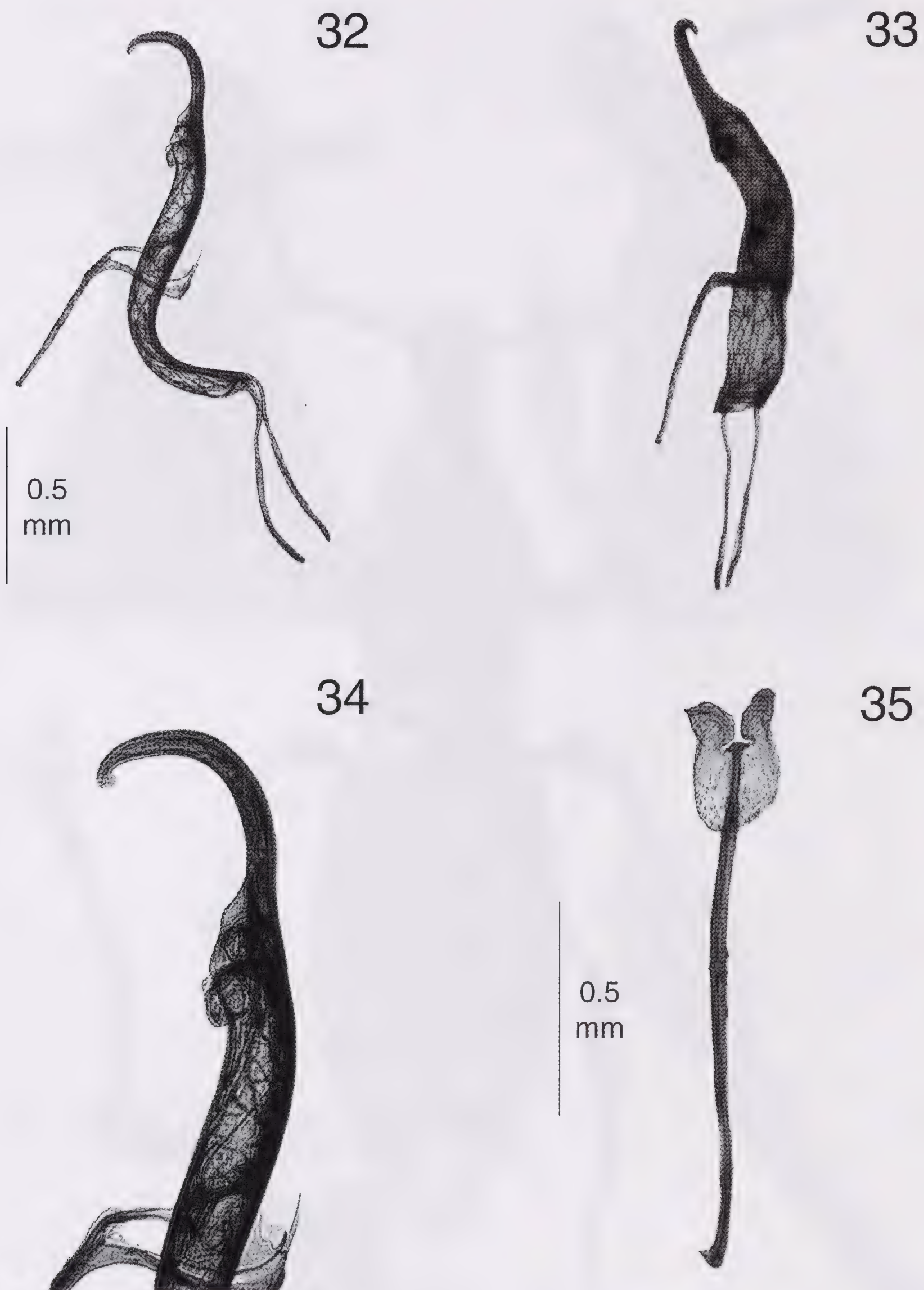
Località tipica: ag. Komasos, Epiro (Grecia).

Materiale esaminato: Holotypus ♂, etichettato: Grèce, Epire, 2 km à Est de ag. Komasos, 25.V.1973, leg. I. Löbl; *Troglorhynchus löbli* m. det. Osella, 1973; Holotypus ♀ (Conservato presso il Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, Svizzera). L'esemplare ricevuto è privo della zampa posteriore destra.

Facciamo presente che l'esemplare in oggetto, corredato da un cartellino rosso con la scritta “Holotypus ♀”, è in realtà un ♂, come



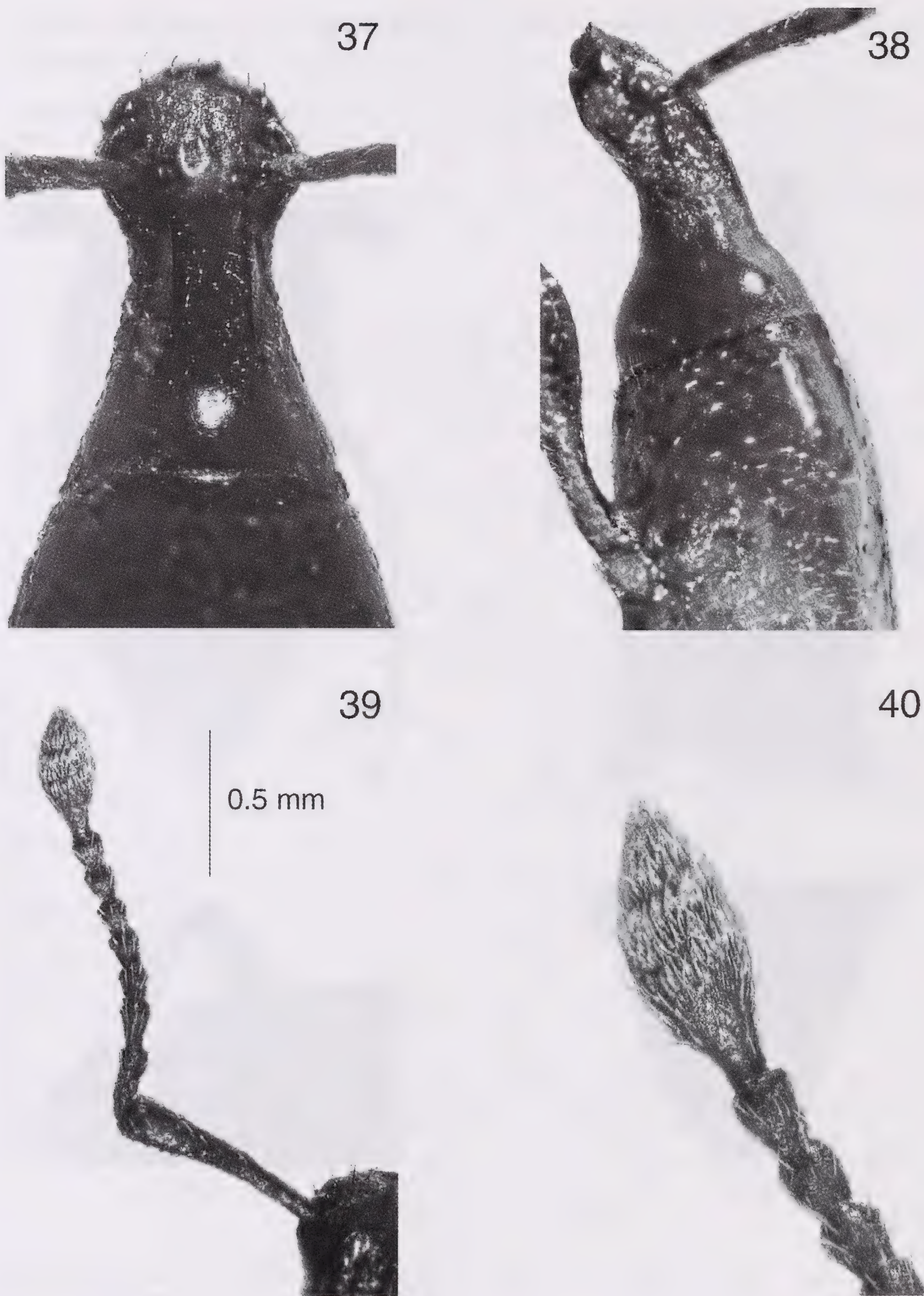
Figg. 28-31: *Ioniorhynchus winkleri*, holotypus: 28 - zampa anteriore; 29 - superficie ventrale; 30 - spermateca; 31 - spiculum ventrale.



Figg. 32-35: *Ioniorhynchus winkleri*, topotypus ♂: 32 - eedeago in visione laterale; 33 - eedeago in visione ventrale; 34 - apice dell'eedeago in visione laterale; 35 - spiculum gastrale.



Fig. 36: *Ioniorhynchus loebli* (Osella, 1974), holotypus ♂: habitus.



Figg. 37-40: *Ioniorhynchus loebli*, holotypus: 37 - capo e rostro in visione dorsale; 38 - capo e rostro in visione laterale; 39 - antenna; 40 - clava.



Figg. 41-44: *Ioniorhynchus loebli*, holotypus: 41 - pronoto; 42 - elitre; 43 - apice elitrare in visione dorsale; 44 - apice elitrare e zampa posteriore in visione laterale.

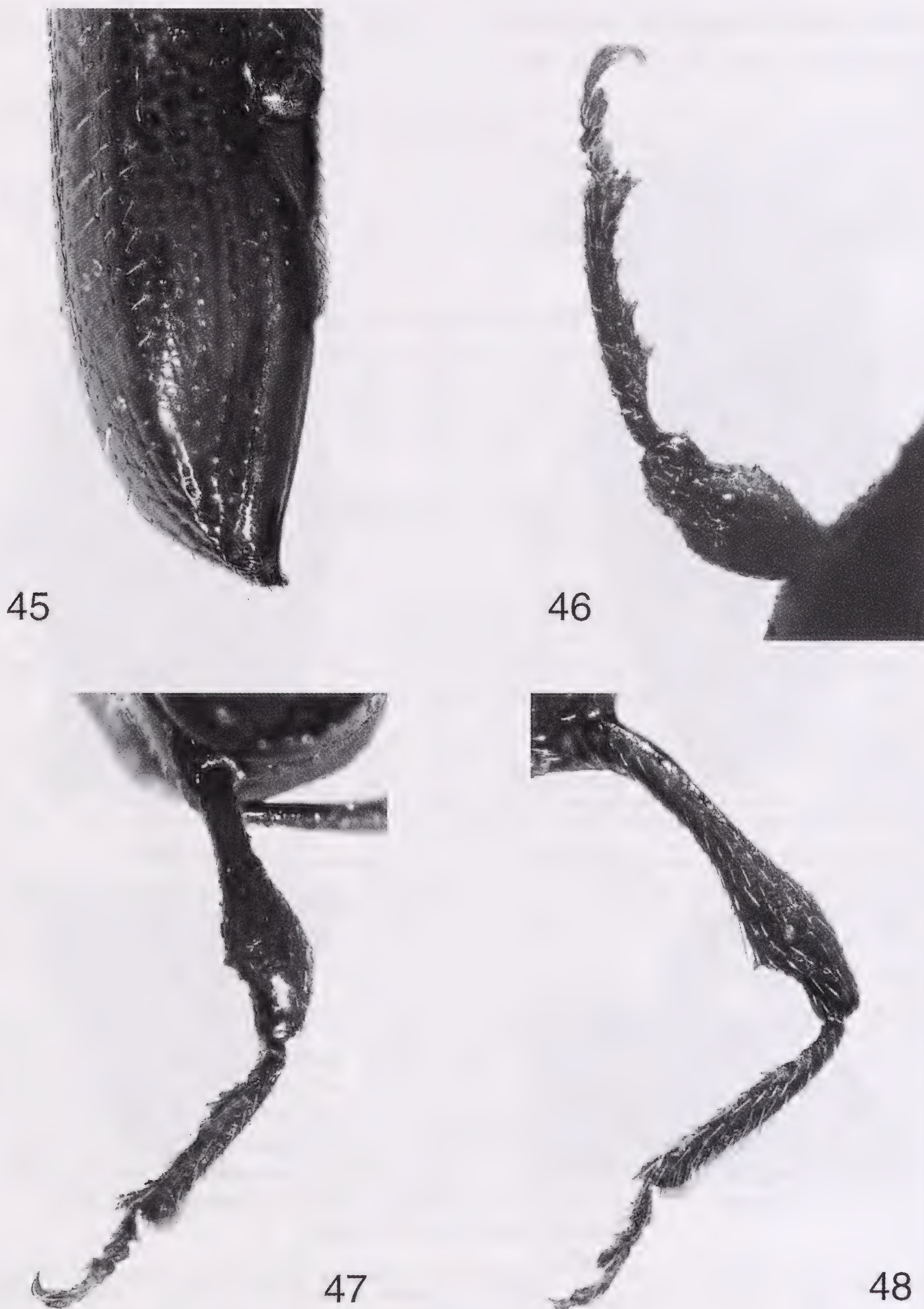
risulta dall'estrazione dell'edeago e dello spiculum gastrale da noi effettuata (figg. 51, 52, 53, 54).

Lunghezza totale (Misure in mm)	Lunghezza senza rostro	Lunghezza pronoto	Larghezza massima pronoto	Lunghezza pronoto / Larghezza pronoto	Lunghezza elitre alla sutura	Larghezza elitre	Lunghezza elitre / Larghezza elitre	Lunghezza scapo	Lunghezza funicolo	Lunghezza clava
5,06	4,53	1,22	0,99	1,23	2,70	1,35	2	0,92	0,99	0,47

A completamento della descrizione originale, abbiamo aggiunto le immagini fotografiche (figg. da 36 a 50) delle sue peculiari caratteristiche morfologiche che, assieme alla forma dell'organo copulatore (figg. da 51 a 54), lungo 1,86 mm, attestano l'appartenenza di questa specie a *Ioniorhynchus* gen. nov.

Riepiloghiamo nella seguente tabella le principali differenze che intercorrono fra le tre specie:

<i>I. doriae</i>	<i>I. winkleri</i>	<i>I. loebli</i>
Rostro molto lungo, strettamente conico, arrotondato ai lati, visto di lato regolarmente ricurvo.	Rostro più corto, robusto, a lati superiori finemente carenati, visto di lato subpiano dorsalmente.	Rostro lungo, meno strettamente conico, visto di lato convesso sul dorso.
Pterigi fortemente allargati all'esterno.	Pterigi appena allargati all'esterno.	Pterigi moderatamente allargati all'esterno.
Clava antennale con lungo peduncolo basale.	Clava antennale solo ristretta alla base.	Clava antennale con breve peduncolo basale.
Pronoto convesso con maggiore ampiezza dopo la metà, con areole puntiformi, poco profonde e distanziate.	Pronoto subconvesso con maggiore ampiezza nel terzo posteriore, con areole marcate, specialmente ai lati.	Pronoto subpiano con maggiore ampiezza alla metà, finemente e sparsamente areolato ad eccezione di una larga linea mediana liscia.
Elitre subdepresse sul disco, tre volte più lunghe del pronoto, ristrette ad ogiva all'estremità, con apice subquadrato-infossato e a declività posteriore progressivamente inclinata.	Elitre depresse sul disco, due volte più lunghe del pronoto, meno ristrette ad ogiva all'estremità, con apice congiuntamente arrotondato, uncinato in visione laterale e a declività posteriore progressivamente più accentuata.	Elitre convesse, lunghe più del doppio del pronoto, debolmente ristrette ad ogiva all'estremità, con apice troncato più debolmente e infossato e a declività posteriore subperpendicolare.
Strie elitrali con areole puntiformi superficiali.	Strie elitrali con areole puntiformi più marcate.	Strie elitrali con areole superficiali più larghe, regolarmente disposte in serie.
Metafemori con dente spiniforme ricurvo a uncino.	Metafemori con piccolo dente acuto.	Metafemori con dentino aguzzo ricurvo.
Edeago ampiamente arcuato in visione laterale.	Edeago meno arcuato in visione laterale.	Edeago subretto in visione laterale.



Figg. 45-48: *Ioniorhynchus loebli*, holotypus: 45 - apice elitrare in visione laterale; 46 - zampa anteriore; 47 - zampa mediana; 48 - zampa posteriore.

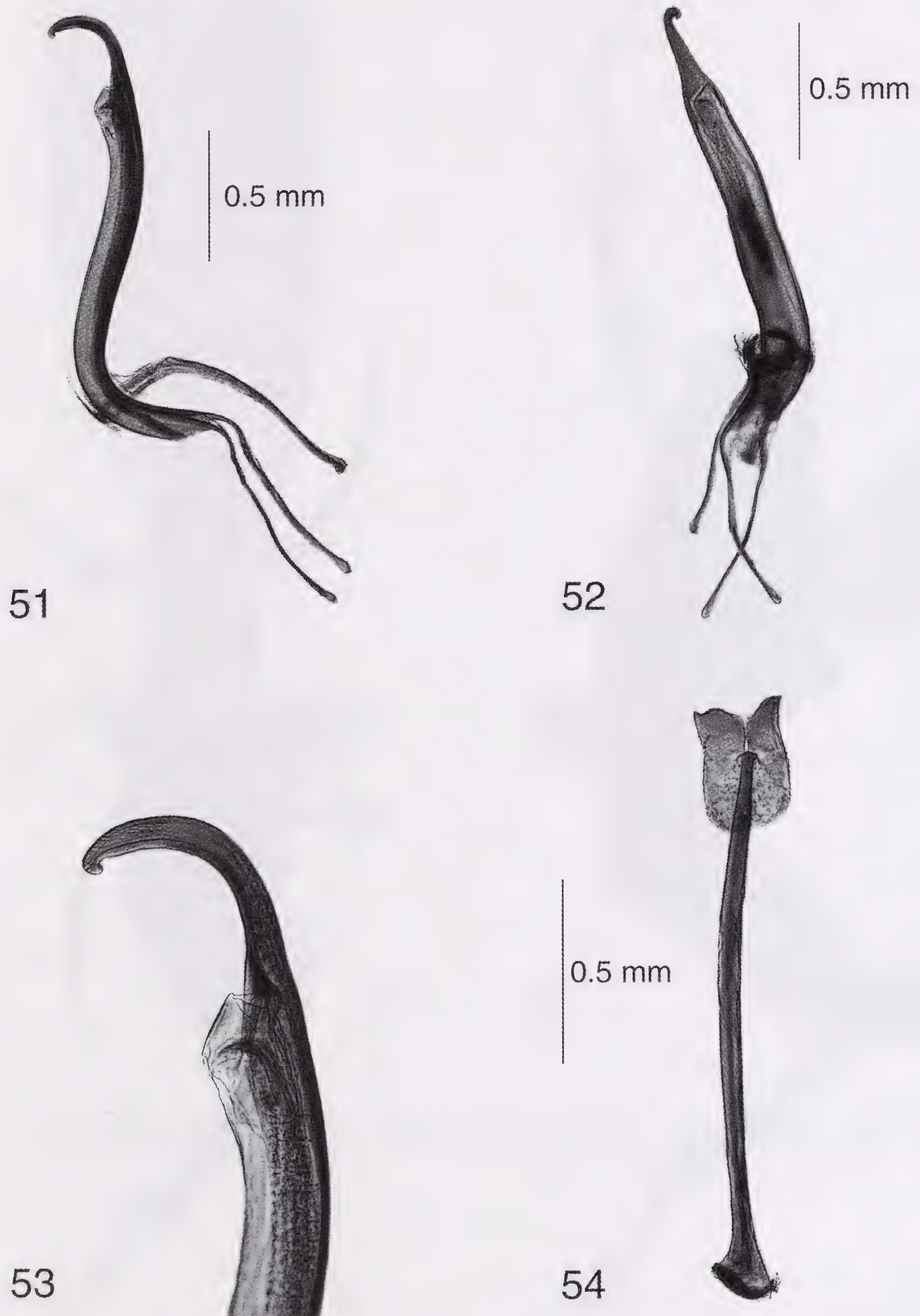


49



50

Figg. 49-50: *Ioniorhynchus loebli*, holotypus: 49 - dente del metafemore; 50 - superficie ventrale.



Figg. 51-54: *Ioniorhynchus loebli*, holotypus: 51 - edeago in visione laterale; 52 - edeago in visione ventrale; 53 - apice dell'edeago in visione laterale; 54 - spiculum gastrale.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare il Dr. Roberto Poggi del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, il Dr. Carlo Pesarini del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e il Dr. Giulio Cuccodoro del Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, per averci consentito di esaminare i tipi conservati presso i loro Istituti; siamo inoltre grati a Luca Bartolozzi del Museo "La Specola" di Firenze e a Luigi Magnano di Poggibonsi (Siena), per la disponibilità sempre dimostrataci.

Un sincero ringraziamento va anche a Maurizio Pavesi del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per averci permesso di esaminare l'addome di un maschio di *Ioniorhynchus winkleri*, di importanza fondamentale per la definitiva identificazione di questa specie.

BIBLIOGRAFIA

- DI MARCO C. & OSELLA G., 2002 - *Otiorhynchus radjai* sp. n. from Vis Island (Dalmatia, Croazia), and description of a new subgenus of *Otiorhynchus* Germar (Coleoptera, Curculionidae) - *Ital. Journ. Zool.*, Modena, 69: 257-262.
- MAGNANO L., 1998 - Notes on the *Otiorhynchus* Germar, 1824 complex (Coleoptera Curculionidae). In E. COLONNELLI, S. LOUW & G. OSELLA editors: Taxonomy, ecology and distribution of Curculionoidea (Coleoptera: Polyphaga) - *Atti XX Internat. Congr. Entom.* (28 August, 1996, Firenze, Italy). Mus. reg. Sc. nat., Torino: 51-80.
- MAGRINI P., MEOLI C. & ABBAZZI P., 2004 - Tre nuove specie italiane di *Otiorhynchus* del sottogenere *Lixorrhynchus* Reitter, 1914 e note su *O. (Lixorrhynchus) camaldulensis* (Rottenberg, 1870) (Coleoptera, Curculionidae) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 96: 215-240.
- OSELLA G., 1974 - Una nuova specie di *Trogloorhynchus* Schmidt dell'Epiro (Coleoptera Curculionidae) - *Rev. suisse Zool.*, Genève, 81 (4): 791-795.
- SOLARI A. & F., 1903 - Descrizione di alcune specie di Curculionidi appartenenti alla Fauna Palearctica - *Bull. Soc. entom. ital.*, Firenze, 35: 159-182.
- SOLARI F., 1955 - Quattro nuovi *Trogloorhynchus* ed alcune osservazioni su altre specie del genere (Col. Curc.) - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, 85: 78-84.

RIASSUNTO

Nella presente nota, per la correlazione della forma dei genitali maschili e di altri importanti caratteri morfologici esterni, viene definito un nuovo genere (*Ioniorhynchus*) della tribù Otiorhynchini Schönherr. Ad esso vengono assegnate le seguenti specie (comb. nov.) della Regione Ionia: *doriae* (A. & F. Solari, 1903), *winkleri* (F. Solari, 1955) nom. resurr. [= *imprevisus* (Magnano, 1998)] e *loebli* (Osella, 1974), già comprese in *Otiorhynchus* subgen. *Podonebistus* Reitter. In una tabella riassuntiva vengono indicati i principali caratteri delle tre specie, utili alla loro determinazione. Immagini fotografiche completano le relative descrizioni.

ABSTRACT

A new genus of the Ionian Region belonging to the tribe Otiorhynchini (Coleoptera, Curculionidae).

The new genus *Ioniorhynchus* of the tribe Otiorhynchini Schönherr is established on the basis of genitalic characters and other morphological features. It includes the following species coming from the Ionian Region: *doriae* (A. & F. Solari, 1903), *winkleri* (F. Solari, 1955), nomen resurrectum for *imprevisus* (Magnano, 1998) and *loebli* (Osella, 1974), formerly included in *Otiorhynchus* subgen. *Podonebistus* Reitter. The main distinctive characters of the three species are given.

JULIO FERRER (*)

TENEBRIÓNIDOS NUEVOS O INTERESANTES DEL MUSEO DE GÉNOVA

(COLEOPTERA)

INTRODUCCIÓN

El Dr Roberto Poggi, Director del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" de Génova, me ha comunicado una interesante colección de Coleópteros Tenebriónidos, donde he encontrado un cierto número de especies nuevas para la ciencia y otras que por su interés son objeto de un comentario. Todos los ejemplares se encuentran depositados en este Museo (MSNG).

El objeto de este estudio es por tanto dar a conocer un cierto número de especies nuevas o interesantes, del material recogido por las primeras expediciones italianas (CHELAZZI & BACCETTI 1990), conservado en el Museo Cívico de Génova, así como un cierto número de especies colectadas por Raffray, que había sido ya, al menos en parte, estudiado por FAIRMAIRE en 1883, pero que contenía sin embargo un cierto número de ejemplares, que entonces eran imposibles de identificar; estudios recientes permiten hoy su identificación.

El material colectado por las más recientes expediciones italianas del Museo de «La Specola» de la Universidad de Florencia a Somalia y a Kenya ha sido objeto de estudios previos por parte del autor (FERRER 1995a y 1996).

(*) Stora hundensgata 631, 136 64 Haninge, Suecia.

ELENCO DE LOCALIDADES

Las localidades de Etiopía, Somalia y Eritrea, han sido establecidas en parte con los trabajos de LANZA (1981), CHELAZZI & BACCETTI (1990) y FERRER (1995a).

Adoua = Adua: 14°N-39°E
Agaos, regione degli: 13°N-39°E
Amarr: 5°30'N-38°E
Asmara: 15°30'N-38°54'E
Beira, Mozambique: 19°48'S-34°49'E
Belet Amin: 0°16'N-42°45'E
Benadir: 02°01'N-42°20'E
Beni Sciangul: 9°45'N-35°E
Bidi Scionde, Bajo Giuba: 1°N-42°40'E
Bohotle = Bohotleh: 8°20'N-46°30'E
Bolama: Guinea Bissau: 11°40'N-15°30'O
Brava: 1°05'N-44°02'E
Bugala: Archipièlago de Sesse, Uganda.
Galacajo = Galcaio: 6°46'N-47°25'E
Goundet: NW de Adua
Ghinda: Eritrea: 15°30'N-39°E
Giuba, región de Somalia meridional: Alto y Bajo Giuba.
Gondar: 12°30'-37°30'E
Gondaraba: 5°N-36°40'E
Margherita, Bajo Giuba: 0°3'N-42°45'E
Massaua = Massawa: 15°30'N-39°25'E
Mfuwe, Lwangwa valley, Zambia: 14°25'S-30°30'E
Mogadiscio = Mogadisho: 2°7'N-45°23'E
Nkubu Mt., Meru, Kenya: 0°3'N-37°40'E
Salisbury = Zimbabwe: Harare: 9°18'S-42°8'E
Sancurar: 5°30'-38°E
Tana, Lago: 12°N-37°30'E
Villaggio Duca degli Abruzzi = Giohar: 2°46'N-45°30'E

LISTA DE ESPECIES

TRIBU ERODIINI

Arthrodibius sp. cf. *ruguliventris* (Fairmaire, 1884)

Somalia, Basso Giuba, Belet Amin, V.1935, leg. S. Patrizi (MSNG); dos ejemplares.

Forma que podría representar una raza local, siendo prudente la expectativa, hasta obtener material en número suficiente para establecer su validez. Considero oportuno citar esta forma para el futuro especialista que se ocupe del género, que exige una revisión.

Ammodoides massauensis n. sp. (fig. 1-7)

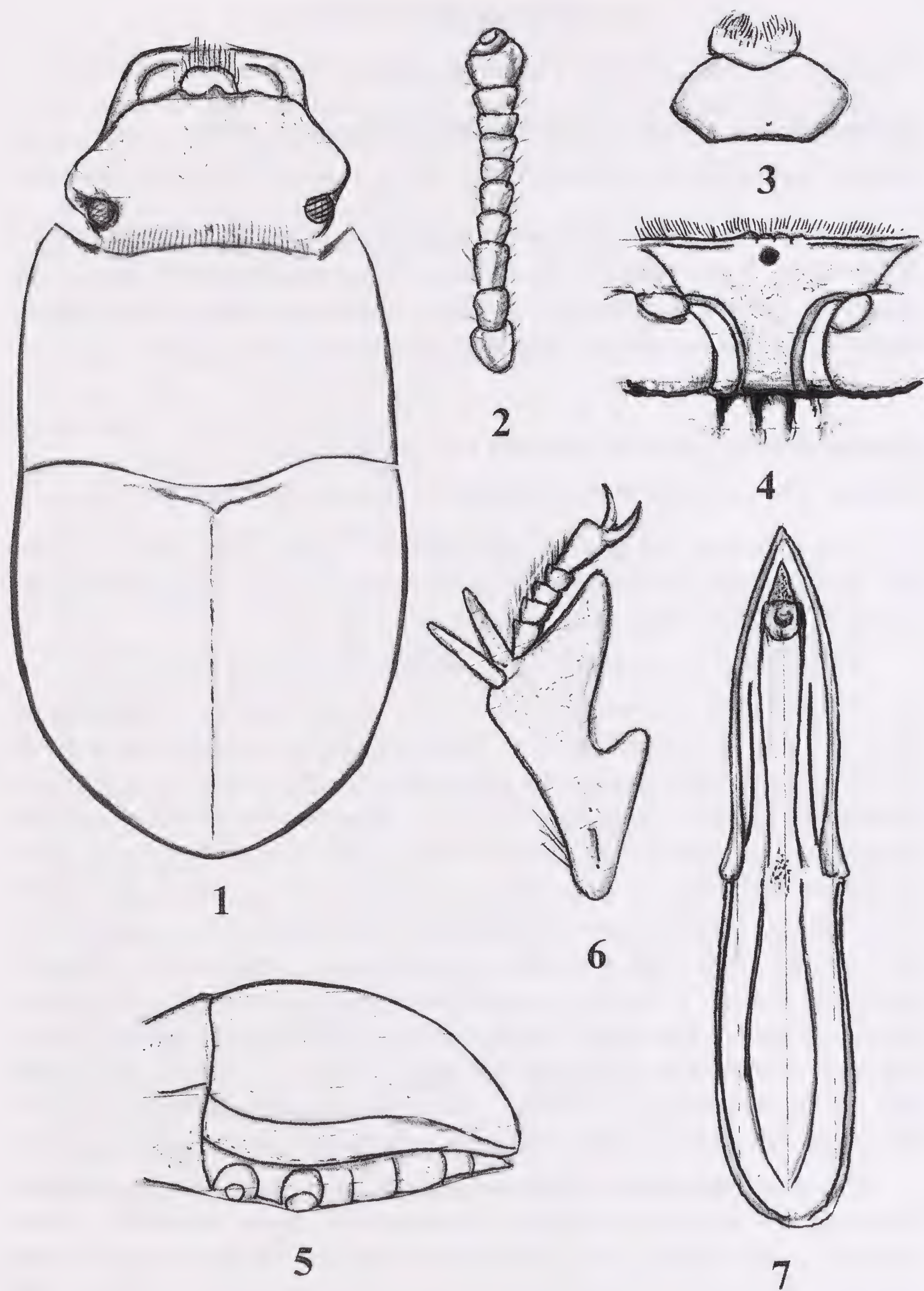
Holotipo ♂: Eritrea, Strazshab, Massaua, IV.1904, leg. L.Mancini (MSNG).

Las especies del género *Ammodoides* Lesne han sido revisadas por KOCH (1960). Esta especie se sitúa en la proximidad de *A. stephensoni* Koch, 1960, cuya forma copia (fig. 1).

Talla: long. 7 mm; anchura máxima de los élitros: 4,2 mm.

Marrón oscuro con un tono rojizo. Cabeza gruesa y transversa, el borde del epistoma con una débil entalladura tridentada dejando ver el labro amarillento, corto y largamente pubescente, con cerdillas irregulares, largas y doradas, entre las mandíbulas que son profundamente excavadas en su zona dorsal. Todo el espacio frontal hasta el vertex, cubierto de una escultura granujienta grosera, de puntos convergentes, que se hacen más espaciados hacia atrás, a la altura de los ojos. El vértex liso y convexo, los ojos muy reducidos y oblongos en visión dorsal, el canthon ocular replegado hacia abajo, el ojo reniforme de perfil, las zonas temporales densamente granulosas. Antenas más cortas que el ancho máximo cefálico, el tercer artejo casi dos veces más largo que ancho, los siguientes decreciendo y ensanchándose. El artejo apical dilatado y truncado apicalmente (fig. 2).

Pronoto transverso, el borde anterior con una orla de cerdillas doradas, los ángulos anteriores proyectados hacia adelante, redondeados y rebordeados, en curva hacia el borde anterior y rectos hacia la base, los ángulos posteriores en ángulo obtuso. El reborde marginal interrumpido en el medio del borde anterior y de la base, que es bien sinuada a cada lado. Tegumento finisimamente punteado en el disco, más fuerte hacia los lados.



Figg. 1-7. *Ammoides massauensis* n. sp. 1- habitus, 2- antena, 3- mentón, 4- prosternón, 5- contorno elitral de perfil, 6- protibia derecha, 7- edeago en visión ventral.

Elitros cordiformes, cortos, casi tan largos como anchos, levemente impresionados todo a lo largo de la sutura, irregularmente punteados apicalmente.

Mentón transverso y escotado en su borde anterior (fig. 3). El macho presenta una profunda fosita prosternal cerca del borde anterior (fig. 4), que ostenta una corta orla de cerdillas doradas. La apófisis completamente replegada entre las coxas y truncada. Metasternón transversalmente truncado, encajando completamente en el prosternón y profundamente rugoso en su borde anterior. Episternas y epipleuras superficialmente granujientas.

Protibias armadas de dos dientes gruesos en su borde lateral externo y dos largas espinas calcares (fig. 6). Patas gráciles, los fémures claviformes.

Edeago: La pieza parameral levente situada a cada lado en la base, casi tan larga como la parte basal, en punta de lanza, con el glóbulo medio visible (fig. 7).

TRIBU EPITRAGINI

Himatismus (Curimosphena) simplex n. sp. (fig. 8-11)

Holotipo: Somalia, Beni Sciangul, A.O.I., I-IV.1937, leg. G. Guiglia (MSNG).

Paratipos (2): Somalia, Villaggio Duca degli Abruzzi, leg. U. Fiechter, ex coll. L. Ceresa (MSNG).

Las especies del género *Himatismus* Haag Rutenberg, han sido objeto de varios estudios por KOCH (1950a y 1950b), sin llegar totalmente a revisar el género, trabajo a largo plazo emprendido por el autor. La rica iconografía de sus trabajos permite reconocer esta especie como nueva para la ciencia. Ocupa un lugar próximo a *H. brevicornis* Koch, pero se diferencia rápidamente por la pubescencia, simple, sin tufos de distinto color, como la mayoría de las especies del género y a penas alineada en tonos claros y oscuros sobre los intervalos y que copia por convergencia la de ciertos *Gonocephalum*.

Himatismus semialatus Koch, *H. rileyi* Koch y *H. ovipennis* Koch (KOCH 1950a y 1950b) tienen las alas reducidas, pero ésta nueva especie es totalmente áptera.

Talla: long. 8 mm; anchura máxima de los élitros: 3,5 mm.

Cabeza con el epistoma proyectado hacia adelante, ocultando

el labro, pero dejando percibir el borde de la mandíbula izquierda que es bífido. Zonas clypéo-genales bien sinuadas, marcadas a cada lado por una línea convergente hacia atrás y un poco elevadas en la inserción de las antenas. Frente con una leve carena longitudinal en el medio. Ojos bien separados de la frente, oblongos vistos dorsalmente, de perfil ovoides y apenas entallados por el canthon ocular. El contorno lateral de los ojos sobresale levemente con respecto a las mejillas y zonas temporales. Antenas relativamente cortas, sin alcanzar la base del pronoto, el tercer artejo una vez y media más largo que ancho, el 4º un poco más largo que ancho, los artejos 5-7 más cuadrados. El resto progresivamente transversos, la maza apical rojiza (fig. 11). Fondo del tegumento densamente cubierto de puntos foveados continuos, formando una gruesa reticulación circular y dando lugar a una pubescencia larga, de cerdas largas rojizas, aplastadas contra el fondo, un poco desordenadas pero generalmente en sentido transversal.

Pronoto tranverso, completamente rebordeado anteriormente, los ángulos anteriores agudos y proyectados hacia los ojos, los lados curvos, descendiendo rectos, los ángulos posteriores obtusos, la base sinuada a cada lado, el disco moderadamente convexo, cubiertos de una pubescencia idéntica a la de la cabeza, naciendo de puntos foveados contiguos.

Elitros subparalelos terminando en oval, la base depasando la del pronoto, morfológicamente de aspecto convergente con *Gonocephalum simplex* (F.), por la pubescencia del mismo tipo dispuesta en bandas sobre los intervalos que son completamente planos, separados por estrías lineares de puntos profundos.

Zona inferior mate y pubescente. Prosternón, pleuras, mesosternón y metasternón fuertemente esculpidos de puntos foveolados, las propleuras largamente pubescentes, el metasternón con cerdillas mucho más cortas y espaciadas (quizás por el uso).

Mentón subtriangular, separado de la gula por un fuerte surco tranversal, ésta rojiza, lisa, el resto fuertemente punteado y pubescente. Prosternón con una gruesa protuberancia, circundando una foseta oval profunda (fig. 9). Apófisis prosternal recurva entre las coxas.

Mesosternón excavado en el medio, terminado en forma triangular entre las coxas, metasternón globoso en el medio, con un sillón longitu-

dinal superficial en su mitad posterior, la apófisis delantera redondeada y fuertemente rebordeada, episternas y epipleuras fuertemente punteadas, la puntuación haciéndose más débil en el medio del metasternón.

Epipleuras elitrales casi lisas pero pubescentes. Abdomen más finamente puntado en el medio, los puntos mucho más densamente dispuestos en el esternito anal y a los lados de los esternitos, los puntos oblongos, formados por un círculo incompleto en su parte posterior, llevando en su centro un gránulo con una cerdita microscópica. Apófisi del primer esternito en punta redondeada rebordeada.

Patas simples, las protibias con una leve dilatación preapical y una entalladura para recibir el protarso, el primer artejo más largo que los otros, pero más corto que el artejo onychial. El primer artejo de las metatibias es más largo que los dos siguientes juntos y tan largo como el último artejo.

Etimología: *simplex*, alude a la convergencia de ésta especie con el género *Gonocephalum*.

TRIBU TENTYRIINI

Rozonia (Pseudorozonia) minuta Ferrer, 1996

British East Africa [=Kenya], III.1920, leg. S. Patrizi (MSNG); un ejemplar.

Es el segundo ejemplar conocido de esta especie recientemente descrita de Voi, Kenya.

Stenethmus poggii n. sp. (fig. 12-13)

Holotipo ♀: Somalia, Giuba, Margherita, IV.1920, leg. S. Patrizi (MSNG).

Las especies del género *Stenethmus* han sido revisadas por KASZAB (1971).

Talla: long. 16 mm; anchura máxima de los élitros: 5,5 mm:

Color negro brillante, con una reticulación de tipo irregular, en el que las mallas se disuelven en un conglomerado diamétrico. Completamente áptera.

Puntuación cefálica mucho más densa y confluyente sobre las mejillas que sobre la frente, la puntuación frontal, finísima y espa-

ciada, pero neta, el epistoma escotado en amplia curva, dejando ver el labro finamente punteado y provisto de algunas cerdillas doradas en su borde externo, marcado ante la frente por una profunda impresión semicircular transversa. Ojos separados frontalmente por una distancia equivalente a cuatro veces el diámetro ocular y reniformes en vision dorsal, el vertex liso.

Antenas largas, alcanzando la base del pronoto, el tercer artejo tres veces más largo que ancho, los siguientes 4-8 un poco más largos que anchos, sub-iguales, acortándose progresivamente a partir del noveno. El último artejo redondeado apicalmente, cubiertos de cerdillas finas, un poco eréctiles. Deprimidos lateralmente a partir del sexto hasta el penúltimo (fig. 13).

Pronoto redondeado, el borde anterior abierto, escotado y sinuado ante los ángulos anteriores que son agudos y salientes, proyectados hacia los ojos, los lados regularmente arqueados formando un círculo con la base, todo el contorno finamente rebordeado, pero el reborde interrumpido en el medio del borde anterior y de la base. Tegumento finísimamente punteado de trazos superficiales dispersos. Foramen fuertemente granular excepto en la zona pre-escutelar. Escutelo practicamente nulo.

Elitros lisos y brillantes, en oval alargados, las espaldas completamente redondeadas, de aspecto de *Tentyria* Latreille.

Zona ventral lisa y brillante, como la zona dorsal.

Gula longitudinalemente impresionada en el medio, con finas arrugas transversales a cada lado.

Propleuras lisas, con un fino sulcus antenal superficial, la apófisis prosternal plana y truncada entre las coxas, visible de perfil, Las epipleuras elitrales finamente rebordeadas y lisas, la falsa epipleura también lisa.

Mesosternón convexo y profundamente rugoso de arrugas confluentes, longitudinales en su mitad anterior, profundamente replegado hacia atrás entre las coxas, formando una zona trapezoidal lisa, fuertemente rebodeada. Metasternón liso, bastante corto, formando una placa subtrapezoidal, la apófisis del primer esternito abdominal redondeada y fuertemente rebordeada.

Abdomen liso, a excepción de los últimos esternitos IV-V, que son punteados, el esternito anal rebordeado apicalmente, pero con el reborde interrumpido en el medio.

Patas gráciles, sin caracteres diagnósticos, el artejo basal del metatarso, más largo que los dos siguientes reunidos. Todos los tarsos superficialmente deprimidos en su zona externa.

El ejemplar se encuentra en mal estado de conservación, lo que hace arriesgado el extraer el ovipositor.

Especie próxima de *Stenethmus impuncticollis* Gebien, 1937, descrito de Tanzania, Kilimandjaro, similar por la talla. Esta nueva especie es la más septentrional del género.

Etimología: especie dedicada al Dr. R. Poggi, del Museo Cívico de Historia Natural de Génova.

TRIBU STENOSIINI

Stenosis gondarica n. sp. (fig. 14-16)

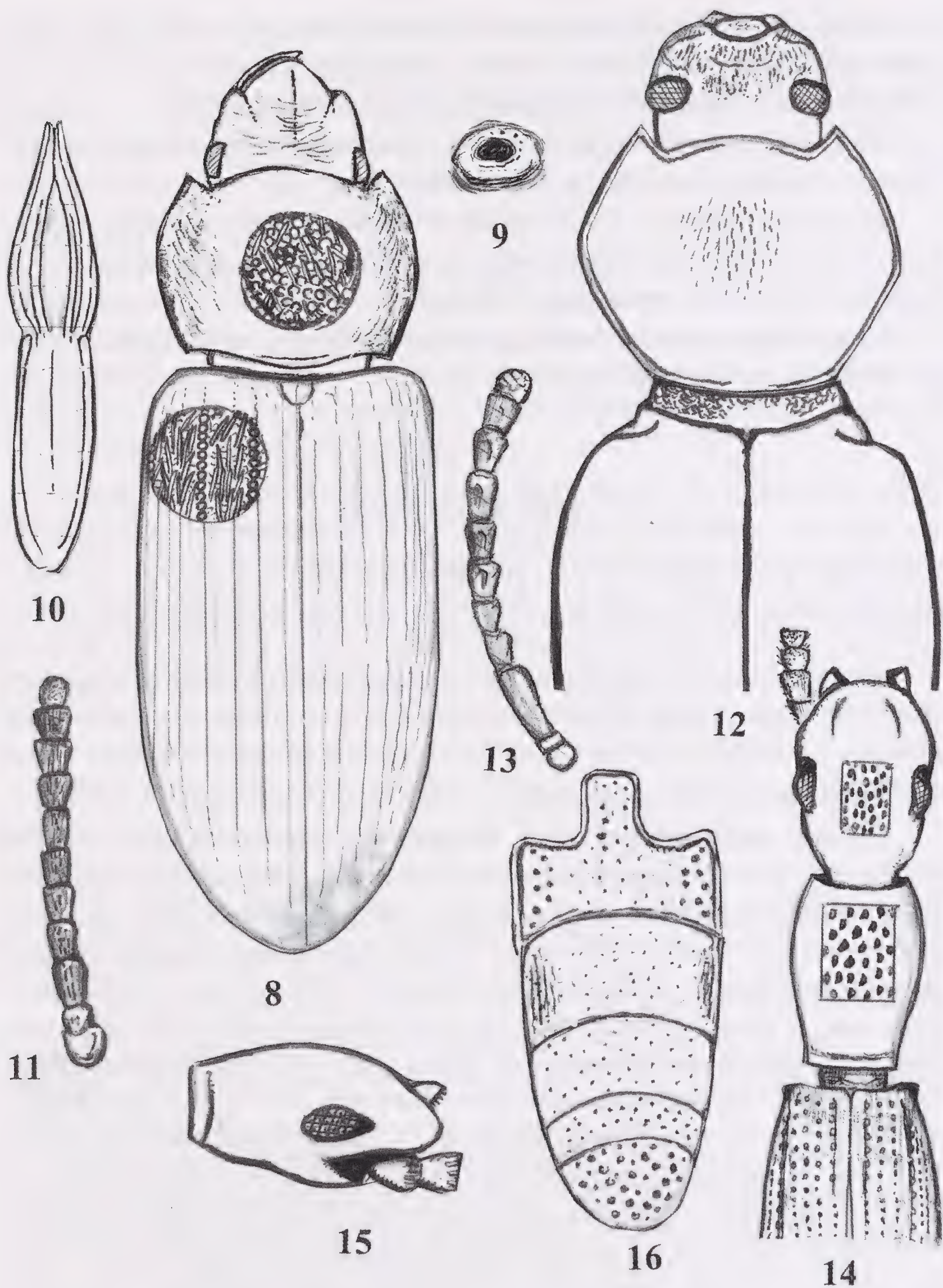
Holotipo ♀: Etiopía: Gondar, A.O.I., VI.1937, leg. Cap. Pintor (MSNG).

Imposible de clasificar con los trabajos modernos sobre el género (REITTER 1916, KOCH 1940, GRIDELLI 1947) y diferente de todas las especies conocidas, por la siguiente combinación de caracteres.

Talla: long. 5,2 mm; anchura máxima de los élitros: 1,3 mm.

Cabeza alargada, los ojos situados en el medio, las mejillas unidas sub-paralelamente al epistoma que es redondeado a los lados y truncado en el borde anterior. Los témpanos convergentes hacia el vertex y sin vestigio del surco lateral post-ocular temporal de las especies etiópicas del grupo 5 de REITTER (1916) (fig. 15). El tegumento se presenta cubierto de puntos alargados separados por una distancia equivalente al diámetro de un punto. Completamente diferente de las dos especies africanas descritas por GRIDELLI (1947), por las proporciones y la forma de la cabeza y el pronoto. (*S. patrizii* Grid. presenta un pronoto más estrecho que la cabeza y con los ángulos anteriores salientes y dentiformes, *S. brasavolae* Grid. presenta el pronoto corto, subtrapezoidal, la cabeza un poco más larga que ancha y mucho más corta que en esta nueva especie).

Pronoto de lados arqueados y levement sinuados hacia la base. Elitros en oval, con espaldas poco marcadas, de un aspecto negro sedoso, con estría de puntos redondos bien separados, sin vestigios de costillas y epipleura sin puntuación. Caracterizada por la dife-



Figg. 8-16. 8-11: *Himatismus (Curismosphena) simplex* n. sp. 8- habitus, 9- foseta pro-notal, 10- edeago, 11- antena; 12-13: *Stenethmus poggii* n. sp. 12- habitus, 13- antena; 14-16: *Stenosis gondarica* n. sp. 14- habitus, 15- cabeza de perfil, 16- abdomen.

rencia entre los élitros mates, de un negro sedoso y el pronoto y la cabeza más brillantes.

Zona ventral mate, excepto el abdomen.

Palpos maxilares cortos, subiguales, el último artejo truncado y un poco asimétrico anteriormente, subcilíndrico, de color más claro que los otros, excepto en su borde anterior. Mentón sub-trapezoidal, muy reducido. Espacio entre éste y la gula muy extenso, cubierto de gránulos superficiales que llevan una seda blanquecina, acostada, dirigida hacia atrás. Gula redondeada, separada por un surco transversal profundo, con vestigios de estrías estridulatorias extremadamente finas.

Prosternón con un surco superficial liso cerca del borde anterior, la apófisis prosternal replegada entre las coxas, en lengüeta. Propleuras densamente cubiertas de puntos fuertes, redondos.

Mesosternón liso, cóncavo en su parte anterior, moderadamente excavado en su parte posterior. Metasternón liso con un surco corto y longitudinal, en el medio de la zona posterior. Epipleuras elitrales impuntuadas, mates.

Abdomen consistente en los esternitos I-V, mucho más finamente punteados que el esternito V anal (fig. 16). Desgraciadamente las antenas son incompletas a partir del cuarto artejo.

Patas fuertes, sin caracteres diagnósticos.

La ausencia del macho, que puede presentar o no espinas tibiales, no nos permite establecer la posición de este insecto que presenta el abdomen con puntuación similar a la de *Stenosis intermedia dalmatina* sensu KOCH (1940). Los élitros con vestigios de costillas, elevaciones costiformes de los intervalos primero y humeral, podrían presentar esta especie cerca de *S. bogosensis* Reitter, 1887.

***Mitotagenia gridellii* Koch, 1941**

Etiopía, Gondaraba, 2.IX.1939, Miss. E. Zavattari Sagan-Omo, A. O. I. (MSNG); un ejemplar.

Las figuras de FERREIRA (1950) representando el habitus de *Mitotagenia gridellii* Koch y de la subespecie *rhodesiana* Ferreira aparecen invertidas en la plancha.

TRIBU CNEMEPLATINI

Philhammus sericans Fairmaire, 1870

Somalia, Mogadiscio, 30.IV.1989, leg. R. Mourglia (MSNG); un ejemplar.

Especie sahariana de vasta repartición geográfica, recientemente recogida en la Reserva de Doñana (nueva para la Península Ibérica). La cita es nueva para Somalia.

TRIBU MELANIMINI

Cheirodes (Anemiadema) convexa (Gestro, 1881)

Somalia, entre Gallacajo y Bohotle, 1903, leg. C. Citerni (MSNG); un ejemplar.

TRIBU LITOBORINI

Gridelliopus gracilicornis Koch, 1959

Somalia, Brava, 1902, leg. Tenente Bossi, Dono Mancini (MSNG); un ejemplar.

Especie descrita de la zona este de Mudugh.

TRIBU OPATRINI

Mesomorphus mariae Ferrer, 2000

Zimbabwe, Salisbury, I. 1949, leg. P. W. Miles (MSNG); un ejemplar.

Especie recientemente descrita de Mozambique et de Zimbabwe.

TRIBU DIAPERINI

***Alphitophagus* sp.**

Etiopía, Abyssinia, Litorale del Lago Tana e del Nilo Bleu, 1873, leg. A. Raffray/727 (MSNG); 1 ♀.

El género *Alphitophagus* Stephens, 1832, de vasta repartición, exige una revisión, para establecer la validez de las formas descritas.

El género es nuevo para Etiopía, pero el ejemplar es desgraciadamente una hembra en muy mal estado de conservación, lo que me hace renunciar por el momento a describir esta especie, quizás nueva, y bien diferente de los típicos *A. bifasciatus* Say, 1853 cosmopolitas.

TRIBU ALPHITOBIIINI

Alphitobius minimus n. sp. (fig. 17-19)

Holotipo ♂: Etiopía, Abyssinia, Regione degli Agaos, Dal fiume Méri al fiume Taccazé, XI.1873, leg. A. Raffray (MSNG), *Alphitophagus* sp.

Las especies africanas del género *Alphitobius* Stephens, 1832, han sido estudiadas por KOCH (1953); FERRER (1983) describe una nueva especie de Tanzania, *A. niger*; ARDOIN describe *A. kochi*, del Camerún y Costa de Marfil, que sólo mide 4 mm. BREMER Y GIRARD (1996) estudian los *Alphitobius* de las termiteras abandonadas de *Macrotermes*. Esta nueva especie es la más diminuta del género, en el que parece constituir un elemento básico en la filogenia del mismo.

Talla: long. 3,2 mm; anchura máxima de los élitros: 2 mm.

Color rojizo brillante, glabro, normalmente alado.

Cabeza redondeada anteriormente, sin vestigios de sinuosidad ni echancrura clípeo-genal. Los ojos grandes y redondos, antenas presentando los artejos I-5 alargados, los restantes transversos y sub-serriformes. Faltando los tres apicales (fig. 19). Puntuación del tegumento simple poco densa, profunda.

Pronoto transversal, los lados convergentes y curvos hacia el borde anterior, finamente rebordeados. Puntuación pronotal espaciada, fuerte y granular, el círculo que rodea el microgránulo interrumpido en su base.

Élitros subparalelos en oval, la carena lateral invisible dorsalmente, deprimidos discalmente. Puntuación de las estrías consistente en puntos naciendo de un círculo completo, mayor que los del pronoto. Intervalos finísimamente y espaciadamente punteados

Zona inferior estrigosamente granulada, con arrugas convergentes longitudinales densamente dispuestas.

Zonas prosternales granujientas, la apófisis prosternalcasi recta, inclinada entre las coxas.

Mesosternón profundamente excavado. Apófisis del metasternón redondeada y rebordada con un surco medio posterior, fuertemente punteado. Episternas metatorácicas punteadas y finamente rebordadas en su margen interno. Epipleuras punteadas y finísimamente rebordadas a cada lado.

Abdomen fuertemente punteado, estrigoso, la apófisis del primer esternito en punta triangular, rebordada, los esternitos rebordados hacia los lados. Esternito anal sin reborde.

Edeago: relativamente corto, la pieza parameral en forma triangular (fig. 18).

Esta especie es menor que *A. kochi* Ardoin, que sólo mide 4 mm. Se diferencia de ésta por los intervalos elitrales sin carena y bastante planos y la puntuación pronotal mucho más espaciada.

Diaclina parallela (Thomson, 1858)

Zanzibar, leg. A. Raffray /333/gen. nov. *Ulomidum* (MSNG); un ejemplar.

Idéntica a los ejemplares de Gambia y Senegal. Introducida accidentalmente en Dinamarca, Copenhague, (Havn. Collección del autor). Nueva para Tanzania.

TRIBU ULOMINI

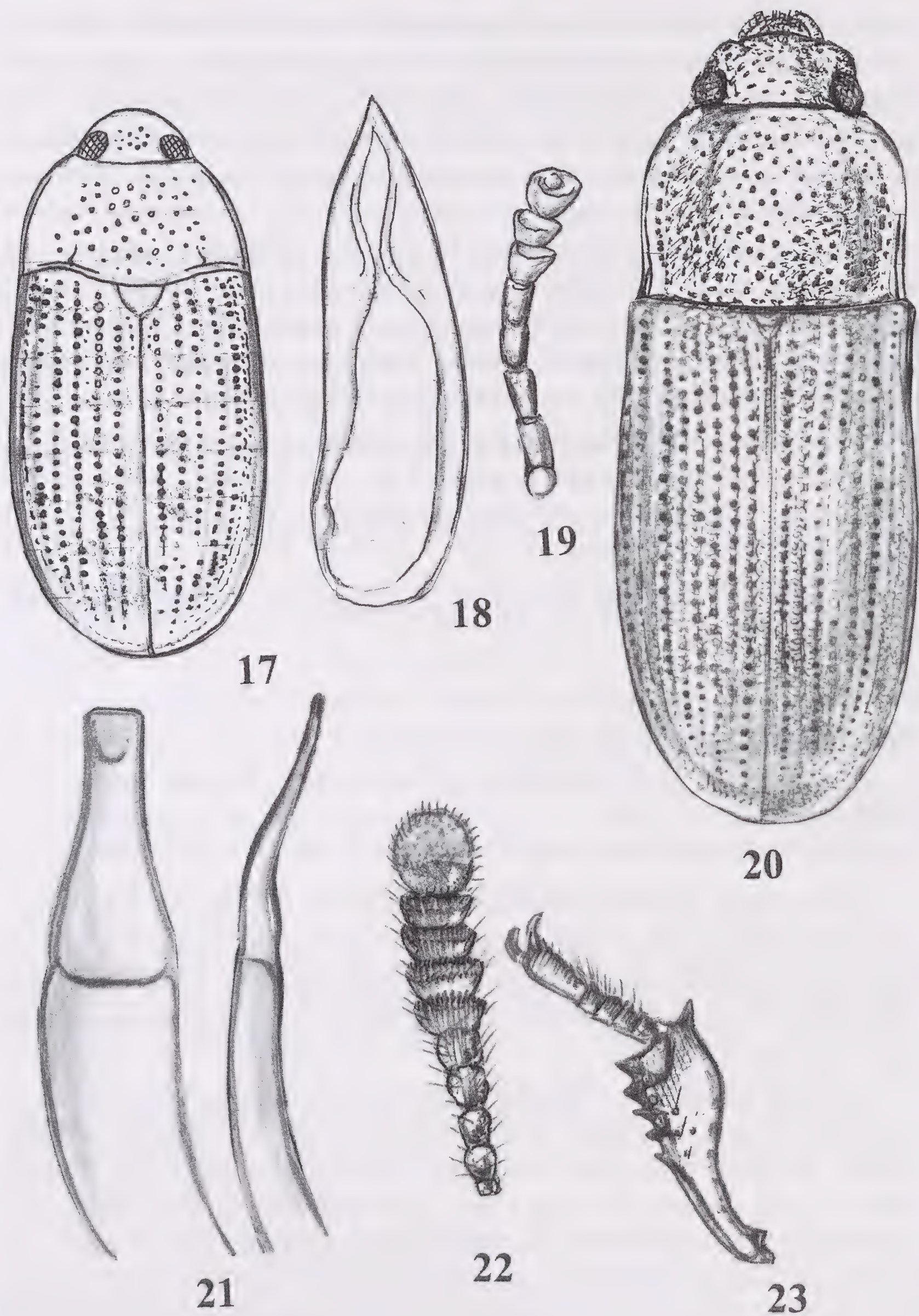
Eutochia feai n. sp. (fig. 20-23)

Holotipo ♂: Guinea Bissau, Guinea Portuguesa, Bolama, VI-XII.1899, leg. L. Fea (MSNG).

Talla: long. 3 mm; anchura máxima de los élitros: 1,75 mm.

Especie rojiza, normalmente alada, de talla muy reducida y por tanto muy similar a *Eutochia pumilio* Bremer (BREMER 2001) de Sudán, de la cual se diferencia por la protibia (fig. 23), bruscamente reducida en su tercio basal y por el edeago truncado y no acuminado apicalmente (fig. 21).

Cabeza transversa, los ojos grandes, separados frontalmente por una distancia equivalente a más de cuatro veces el diámetro ocular. Las antenas cortas y fuertemente transversas a partir del sexto artejo, la maza redondeada apicalmente y casi tres veces más larga que el penúl-



Figg. 17-23. 17-19: *Alphitobius minimus* n. sp. 17- habitus, 18- edeago, 19- antena; 20-23: *Uloma feai* n. sp. 20- habitus, 21-edeago, 22- antena, 23- protibia.

timo artejo. Tegumento espaciadamente punteado de puntos redondos.

Pronoto débilmente transverso, los lados muy arqueados anteriormente, ligeramente sinuados antes de los ángulos posteriores que son sub-rectos, finamente rebordeados lateralmente y a cada lado de la base. Puntuación del tegumento como la de la cabeza. Escutelo reducido.

Elitros una vez y media más largos que anchos. La base recta, las espaldas bien marcadas y depasando el vértice de los ángulos posteriores del pronoto, la carena lateral visible dorsalmente en el primer tercio de los élitros. Estrías profundas, formadas por puntos espaciados redondos, los intervalos levemente convexos.

Protibias fuertemente dilatadas apicalmente y provistas de dientes serrados en su zona externa (fig. 23).

Edeago truncado e impresionado apicalmente en su zona dorsal. (fig. 21).

Etimología: especie dedicada al explorador italiano Leonardo Fea (1852-1903).

Eutochia poggi n. sp. (fig. 24-27)

Holotipo ♂: Mozambique, Portuguese East Africa, Beira, II.1940, leg. G. Botto (MSNG).

Paratipos: dos ejemplares, de la misma proveniencia (MSNG y Coll. del autor).

Talla: long. 5,8 mm; anchura máxima de los élitros: 2,4 mm.

Color rojizo más o menos obscuro, las piezas bucales más claras. Brillante, a fuerte iluminación la cutícula aparece llena de mallas irregulares, formando vermiculaciones intrincadas diamétricas, glabra, normalmente alada.

Cabeza redondeada, oblonga, un poco transversa, el epistoma en curva dejando ver el labro finamente punteado y cortamente pubescente, los ojos reniformes de perfil, apenas entallados por el canthon ocular, separados en la frente por una distancia equivalente a cinco veces el diámetro ocular medido dorsalmente. Zonas supranetales ligeramente elevadas, palpos maxilares securiformes. Antenas sin alcanzar la base del pronoto, el tercer artejo dos veces más largo que ancho, el cuarto tan largo como ancho, el quinto más cuadrado, los artejos siguientes progresivamente transversos, hasta el último que es más largo, redondeado apicalmente, ligeramente asimétrico,

cubiertos de una pubescencia doble consistente en cerdillas densas muy cortas y otras eréctiles mucho más largas y espaciadas (fig. 27). Puntuación del tegumento simple, bastante densa y fuerte sobre el epistoma, la frente y las mejillas, más espaciada sobre el vertex.

Pronoto moderadamente transverso, discalmente convexo, el borde anterior casi recto, los lados redondeados en su parte anterior, los ángulos anteriores subobtusos, subparalelos hacia la base, los ángulos posteriores obtusos, la base débilmente curvada, los lados fuertemente rebordeados, pero no el borde anterior ni la base. Puntuación del tegumento fuerte y densa, formada de puntos graníferos redondos, alternados con puntos finísimos, casi imperceptibles.

Elitros una vez y media más largos que anchos, las espaldas obtusas, poco marcadas, la base recta, la carena lateral visible dorsalmente, los lados subparalelos redondeados apicalmente, las estrías formadas por puntos redondos que desaparecen en la declividad apical, formando líneas y unidos por un trazo rectilíneo. Intervalos planos discalmente, apenas convexos hacia los lados y el ápice, cubiertos de puntos finísimos espaciados.

Zona ventral brillante, el mentón cordiforme, impresionado en el medio, el submentón separado de la zona gular por una impresión transversal, la gula muy brillante y subtriangular.

Prosternón profundamente punteado anteriormente, aquillado en la apófisis que es lisa y estrecha, recurvada entre las coxas y en punta de lanza diminuta, apenas visible de perfil.

Propleuras cóncavas en su parte anterior, mates, separadas del prosternón por una impresión longitudinal para recibir la antena en reposo, más rugosas, pero más superficiales que la puntuación grosera de puntos graníferos de los lados del prosternón.

Mesosternón aquillado en su parte anterior, groseramente punteado, excavado en su mitad posterior. Metasternón muy brillante, liso a excepción de algunos puntos simples profundos que aumentan de grosor hacia los lados.

Epipleuras elitrales inpunteadas y finamente rebordeadas en su borde interno. Abdomen punteado, los esternitos II-II con un reborde lateral más grueso que el del resto de los esternitos, la apófisi del primer esternito rebordeada y sub-truncada entre las coxas; cubiertos de una grosera puntuación entre arrugas longitudinales a los lados, mucho más fina en el medio. El esternito anal sin reborde.

Protibias del macho arquadas en el medio en su cara interna, pubescentes en su extremidad medial-distal y provistas de diminutas espinas en el borde distal externo (fig. 25). Las protibias de las hembras son simplemente curvadas.

Edeago: la pieza parameral en punta alargada y truncada apicalmente (fig. 26).

Etimología: especie dedicada al Dr. R. Poggi, del Museo Cívico de Historia Natural de Génova.

TRIBU DIPHYRRHYNCHINI

Diphyrrhynchus somalicus Ardoin, 1974 (fig. 28-30)

Etiopía, Abyssinia, Regione bassa da Massaua ad Asmara, 1873, leg. A. Raffray (MSNG); cinco ejemplares todos machos.

Especie muy similar a *Diphyrrhynchus aenescens* Fairmaire, de Madagascar. Con caracteres dimorficos acentuados, la hembra es bien diferente del macho por el pronoto con pliegues típicos del borde y los lados anteriores (fig. 29, cf fig. 30), por la puntuación menos fuerte y rugosa. Nueva para Etiopía. La descripción de ARDOIN (1974) es completada como sigue.

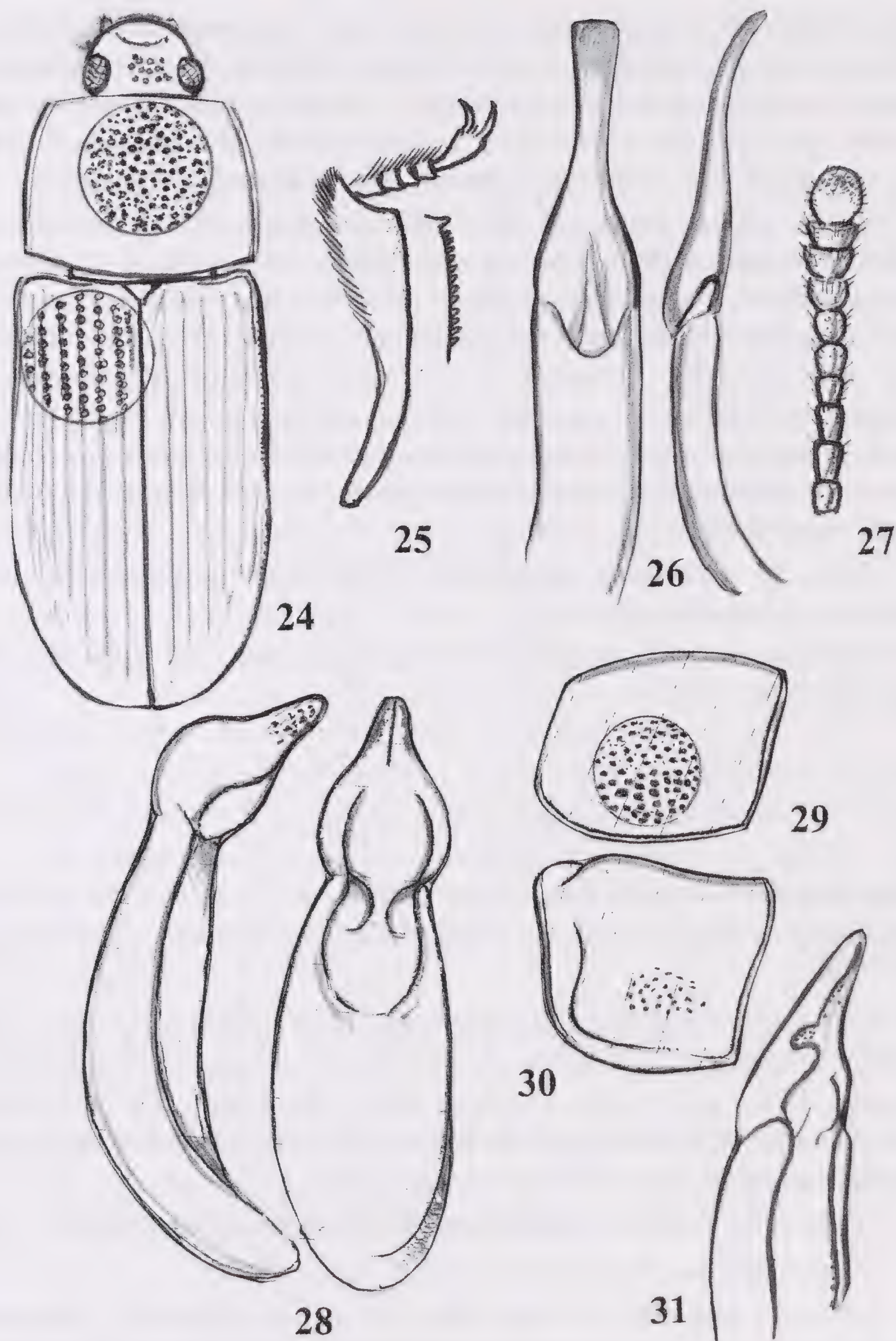
Talla: long. 3,8-4 mm; anchura máxima de los élitros: 2,5 mm.

Color aéneo con un brillo verdoso o rojizo, muy brillante y glabra, el borde del epistoma, las antenas, patas y epipleuras rojizas.

Cabeza redondeada, con una profunda entalladura que deja ver el labro, finamente punteado y con cerdillas doradas en su borde anterior, las zonas clépeo-genales divergentes hacia los ojos, que son grandes, redondos, en vision dorsal, indivisos por el canthón ocular vistos de perfil, separados por una distancia equivalente a 3 veces el diámetro ocular, medido dorsalmente. Antenas de artejos alargados hasta la masa antenal a partir del octavo, progresivamente transversos hasta el artejo apical, que es redondeado y más largo que el anterior.

Pronoto del macho transversal, finamente rebordeado lateralmente y en la base, sin pliegue antero-lateral, los ángulos anteriores muy obtusos, redondeados, los lados rectos hacia la base, los posteriores obtusos, la base recta.

Élitros casi una vez y media más largos que anchos, subparale-



Figg. 24-31. 24-27: *Uloma poggii* n. sp. 24- habitus, 25- protibia, 26- edeago, 27- antena; 28-30: *Diphyrrhynchus somalicus* Ardoïn 28- edeago, 29- pronoto del macho, 30- pronoto de la hembra; 31: *D. aenescens* Fairmaire, macho de Massaua, edeago.

los, redondeados apicalmente, la base recta, las espaldas marcadas, la carena lateral visible en dos tercios dorsalmente. Tegumento punteado como el resto de la zona dorsal, con estrías finas de puntos alineados, perceptibles discalmente; a contra luz se observan así mismo zonas más oscuras correspondientes a los intervalos.

Zona ventral brillante, finísimamente punteada y pubescente sobre el abdomen. Propleuras groseramente granujientas, la apófisis muy reducida. Mesosternón corto y excavado en el medio. Metasternón punteado y surcado en el medio, los puntos estrigosos con una fina cerdilla pajiza. Abdomen groseramente punteado y pubescente, la apófisis del primer esternito ventral triangular, en punta rebordeada, todos los esternitos deprimidos lateralmente. Los dos últimos provistos de una gruesa membrana. Esternito anal finamente rebordeado apicalmente.

Patas groseramente punteadas y finamente pubescentes. Los protarsos bien dilatados.

Edeago: curvo y globoso, la pieza parameral muy característica (fig. 28).

TRIBU HETEROTARSINI

Heterotarsus bottegoi n. sp. (fig. 32 y 35)

Holotipo ♂: Etiopía, da Sancurar agli Amarr, II-IV.1896, leg. V. Bottego (MSNG).

Los *Heterotarsus* Latreille, 1829, han sido estudiados por KASZAB (1976). Esta nueva especie es similar, por el edeago, a *H. abessinicus* Kaszab, 1976, pero la pieza parameral es más larga y los parámetros más cerrados. El pronoto de esta nueva especie es mucho más finamente punteado y de forma más trapezoidal.

Talla: long. 12 mm; anchura máxima de los élitros: 4 mm.

Negra, sedosa, normalmente alada.

Cabeza transversa, los ojos redondos en visión dorsal, separados de la frente por una distancia equivalente a seis veces el diámetro ocular. Epistoma con una entalladura triangular, reducida, dejando ver el corto labro bipartido y pubescente en su borde anterior, con cerdillas amarillentas. Sinuosidad clípeo-genal sub-nula, la frente

apenas convexa entre los ojos, fondo del tegumento doblemente punteado de puntos finísimos entre otros gruesos, que aumentan de grosor en el espacio frontal. Vertex densamente granuloso. Antenas sin alcanzar la base del pronoto.

Pronoto transverso, trapezoidal, finamente y espaciadamente punteado, los lados redondeados hacia el borde anterior, subparalelos hacia la base. Los ángulos anteriores completamente redondeados, los posteriores obtusos. El reborde lateral completo, haciéndose más fino hacia el borde anterior y a cada lado de la base, interrumpido en el medio (fig. 35).

Elitros una vez y media más largos que anchos, las espaldas poco marcadas por la carena lateral, que se hace invisible a partir del tercio humeral. Estrías profundas, marcadas por puntos finos y contiguos, los intervalos discales completamente planos, ligeramente convexos lateralmente y finísimamente punteados.

Zona ventral brillante, glabra. Mentón reducido, pentagonal, fuertemente carenado longitudinalmente en el medio. Propleuras lisas en su mitad latero-basal, fuertemente rugosas en el resto, la apófisis prosternal estrecha y recta entre las coxas.

Mesosternón y metasternón fuertemente rugosos, el primero excavado en el medio, el segundo con un surco longitudinal posterior.

Abdomen groseramente punteado y rugoso, la apófisis del primer esternito rugosa y en punta triangular, los esternitos deprimidos lateralmente, el esternito anal finamente rebordado a los lados, interrumpido en el medio apical.

Protarsos dilatados, los anteriores tan largos como los fémures, cubiertos en su zona ventral de un finísimo y densísimo tomento blanquecino.

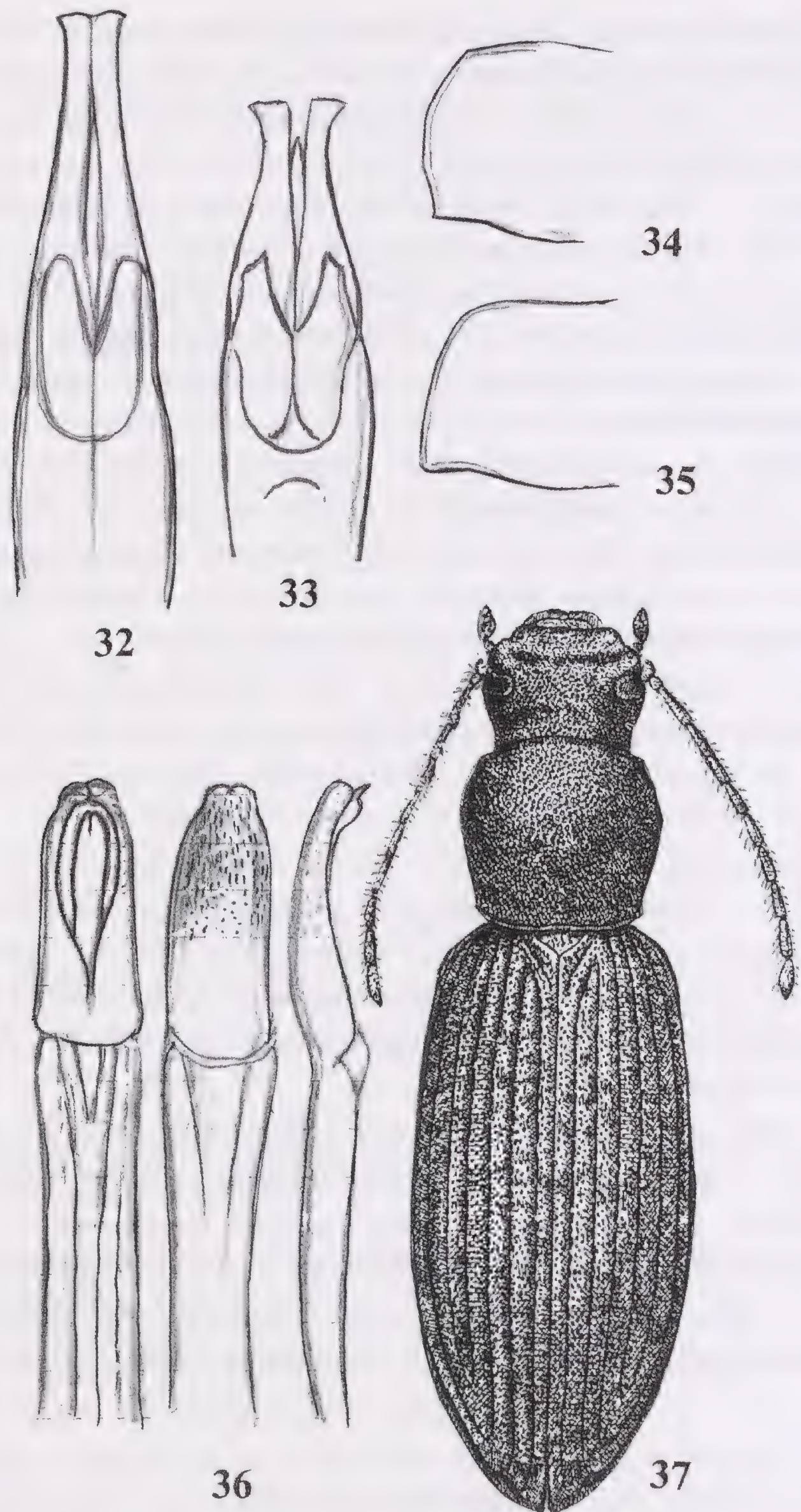
Edeago con la pieza parameral alargada y troncada al ápice (fig. 32).

Etimología: especie dedicada a su colector, el malogrado explorador italiano de la Somalia, Vittorio Bottego (1860-1897).

TRIBU HELOPINI

Catomus andreinii Gridelli, 1940 (fig. 36-37)

Etiopía, Abyssinia, Regione boschiva da Goundet ad Adoua, 1000-2000 m, 1873, leg. A. Raffray (MSNG); 1 ♂.



Figg. 32-37. 32 y 35: *Heterotarsus bottegoi* n. sp. 32- eedeago, 35- pronoto; 33-34: *H. abessinicus* Kaszab 33- eedeago, 34- pronoto; 36-37: *Catomus andreinii* Gridelli 36- eedeago, 37- habitus.

Se trata de un macho en muy mal estado de conservación, idéntico al tipo de Gridelli. El edeago es muy característico y es figurado por primera vez (fig. 36).

TRIBU PRAEUGENINI

Los géneros afines a *Dysgena* Mäklin, tradicionalmente reunidos a formar una subtribu (Praeugenina) de los Strongyliini (DE MOOR 1970), han sido transferidos a la superfamilia Tenebrioninae por DOYEN (1989), donde forman un linaje especial, siendo así elevado a rango de tribu. Esta decisión se basa sobre todo en el género de vida de las larvas, que en todo caso no parecen desarrollarse en los troncos podridos, como en los Strongyliini, sino en las raíces de los arbustos que el adulto frecuenta o incluso en los nidos de mamíferos, como el curioso género *Paoligena* Pic, que habita en las galerías de la rata desnuda *Heterocephalus* (PENRITH 1982).

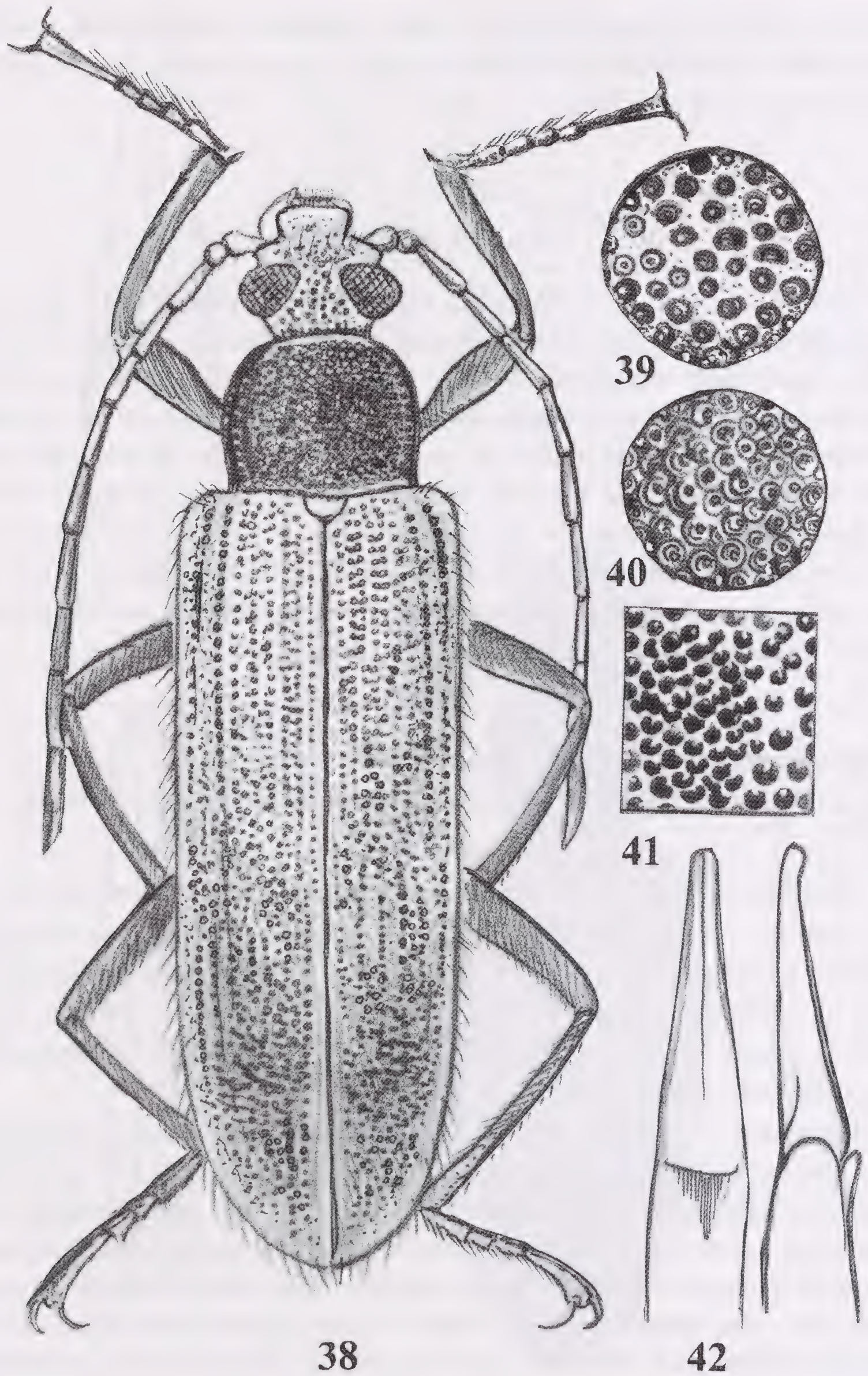
Dysgena poggi n. sp. (fig. 38-42)

Holotipo ♂: Uganda, Victoria Nyanza, Archipiélago de Sesse, Bugala, 1908, leg. Dr. E. Bayon (MSNG).

Talla: long. 16,5 mm; anchura máxima de los élitros: 5 mm.

Aspecto brillante, cabeza y pronoto negro con un vago reflejo azulado, los élitros dorados, metálicos, con un vago tono verdoso, las patas y antenas negras. Cubierta de una pubescencia vistosa blanquecina, larga y un poco hirsuta, más yacente sobre el abdomen. Normalmente alada.

Epistoma truncado, dejando ver una membrana transversal, pubescente, el labro groseramente punteado, hirsuto, la mandíbula izquierda truncada apicalmente. Zona clépeo-genal bien sinuada ante la mejilla, formando un ángulo obtuso ante la inserción de la antena, frente muy deprimida delante de los ojos, que son globulosos y separados por una distancia equivalente a dos tercios del diámetro de un ojo medido dorsalmente. Zona temporal reducida hacia el vertex. Fondo del tegumento profundamente e irregularmente punteado, los puntos confluentes, presentando en el fondo un gránulo pilífero, que lleva un largo pelo dorado o blanquecino. Antenas largas, depasando



Figg. 38-42. *Dysgena poggii* n. sp. 38- habitus, 39- puntuación de la cabeza, 40: puntuación del pronoto, 41- puntuación de los élitros, 42- edeago.

la mitad de los élitros, los artejos a partir del tercero, filiformes y muy alargados, mates y más finamente y densamente pubescentes, pero la pubescencia mucho más corta que la de los tres primeros, que es hirsuta y escasa.

Pronoto ligeramente transverso, fuertemente rebordeado anteriormente y en la base, el reborde lateral fino e invisible dorsalmente, los lados redondeados hacia el borde anterior, subparalelos hacia la base, obtusos, el tegumento profundamente cubierto de círculos confluentes, un poco irregulares, contiguos y con un gránulo irregular en su centro, con pelos dorados o pajizos largos e hirsutos. El escutelo liso, salvo unos groseros puntos basales.

Elitros alargados, subparalelos, casi tres veces más largos que anchos, húmeros marcados, la carena lateral invisible dorsalmente, cubiertos de una pubescencia larga, bien aparente, que nace de la granulación fosulada irregular del fondo, los puntos foveados son irregulares y a veces confluentes y no hay apenas vestigios de estría, si bien en el primer tercio discal, bajo un cierto ángulo se perciben vestigios de intervalos.

Zona ventral brillante, negra, con un reflejo azulado en el prothórax, mesosternón y metasternón. Verdosa en el abdomen, cubierta de una pubescencia como la de la zona dorsal, excepto en el cuello y las propleuras.

Mentón transverso y truncado, con una profunda depresión a cada lado, fuertemente carenado en el medio, el submentón saliente, truncado en su borde anterior, bien separado del mentón por una quilla transversal. Gula triangular, finamente estridulatoria fuertemente punteada a los lados, con un espacio puntiagudo mate y chagrinado en el centro. Apófisis prosternal completamente recurvada hacia atrás e invisible de perfil, finamente rebordeada entre las coxas.

Mesosternón formando una fuerte quilla en el medio anterior, después excavado, fuertemente punteado y pubescente, redondeado apicalmente entre las coxas. Mestasternón finamente y esparcidamente punteado, pubescente, con una impresión bastante fuerte y un surco medio en su parte posterior. Epimeras meso- y metathorácicas fuertemente punteadas, las epipleuras finamente rebordadas y punteadas también.

Abdomen muy pubescente y punteado. La apófisis del primer esternito ventral, triangular, excavada y muy rebordeada, los ester-

nitos ligeramente impresionados lateralmente, el esternito anal sin reborde, pero con una ligera impresión preapical transversa.

Patas largas, casi rectas y pubescentes, las protibias con una corta franja rojiza en su zona interna dorsal, densamente punteadas y con una pubescencia larga blanquecina. Protarsos casi tan largos como la protibia. Los fémures mucho más pubescentes en su zona ventral.

Edeago presentando la pieza parameral muy alargada y triangular, acuminada al ápice (fig. 42).

Etimología: especie dedicada al Dr. R. Poggi, del Museo Cívico de Historia Natural de Génova.

Dysgena mourgliai n. sp. (fig. 43-48)

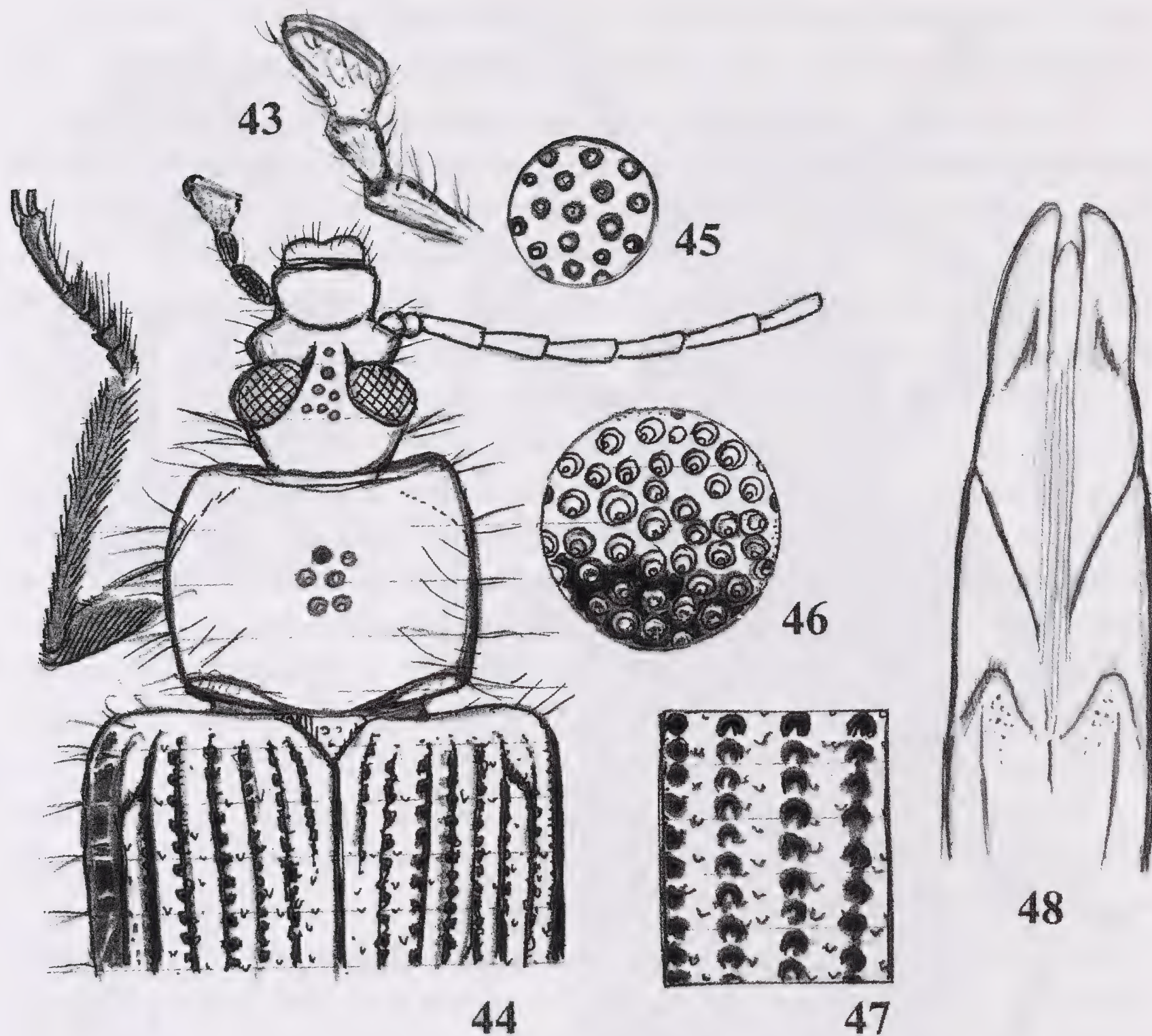
Holotipo ♀: Somalia, Benadir, Mogadiscio, 2-19.V.1986, leg. R. Mourglia (MSNG).

Talla: long. 13,5 mm; anchura máxima de los élitros: 4 mm.

Negra, brillante, cubierta de una pubescencia larga, amarillenta, irregular e hirsuta, normalmente alada.

Cabeza alargada, prognatha, el epistoma estrecho, truncado en su borde anterior, dejando ver la membrana y el labro que es ligeramente bilobado, pubescente hirsuto, los palpos maxilares largos, con el último artejo dilatado distalmente; la incisión clépeo-genal en ángulo sub-obtuso, muy profundo, la frente bien separada del epistoma por un surco transversal que marca a cada lado el nacimiento de la antena. Las zonas supra-antennales ligeramente elevadas, las mejillas angulosas y salientes, los ojos oblongos vistos dorsalmente, con un surco profundo ocular frontal, separados en la parte anterior por una distancia inferior al diámetro ocular, medido dorsalmente, pero casi igual por detrás (fig. 44). Tegumento largamente pubescente, hirsuto, pero los pelos escasos, amarillentos, bastante largos e irregulares, los puntos micrograníferos, espaciados y redondos (fig. 45). Antenas en mal estado, faltando los artejos 9-11 de la antena derecha. de artículos alargados y sub-iguales, a partir del tercero y llegando éstos a los húmeros.

Pronoto casi cuadrado, levemente transversal, los ángulos anteriores obtusos, los bordes delanteros inclinados, un poco más bajos que el nivel del disco, los lados subparalelos, los ángulos posteriores obtusos, el borde anterior y la base ligeramente arqueados, ésta con



Figg. 43-48. *Dysgena mourgliai* n. sp. 43- palpo maxilar, 44- habitus, 45- puntuación de la cabeza, 46- puntuación del pronoto, 47- puntuación de los élitros, 48- edeago.

los bordes laterales hundidos formando un grueso repliegue lateral. Tegumento cubierto de puntos foveolados circulares con un microgránulo en su parte inferior (fig. 46).

Elitros mucho más anchos que la base del pronoto. Las espaldas bien marcadas, pero no salientes, formando un calus humeral, una vez y media más largos que anchos, los lados subparalelos, redondeados apicalmente. Con estrías profundas formadas por puntos foveolados que llevan un gránulo en su base, separadas por una distancia mayor

que el diámetro de las foveas, los intervalos un poco convexos y cubiertos de granulitos aplastados espaciadamente dispuestos (fig. 47).

Zona ventral brillante, hirsuta, el mentón sub-trapezoidal, aquilado longitudinalmente en el medio, punteado y separado de la zona gular por un surco transversal profundo. Gula rojiza con los bordes más oscuros, redondeada y finamente estridulatoria, situada en una zona cóncava con respecto a la parte anterior cefálica. Cuello con una membrana provista de cerditas doradas.

Prosternón fuertemente rebordeado por una carena en el borde anterior, cóncavo delante de las coxas que son muy salientes, rugosas y pubescentes, groseramente punteado en el medio, con una fina carena lateral, que separa las propleuras y que marca la posición de las antenas replegadas. Zonas propleurales fuertemente punteadas. Lados del pronoto replegados y finamente rebordeados con los ángulos anteriores obtusos, Apófisis fuertemente inclinada y replegada entre las coxas, la punta saliente y visible de perfil. Borde posterior prosternal con cedillas más largas que las del cuello.

Mesosternón en punta, aquilado en el medio, fuertemente punteado y hirsuto, excavado en su parte posterior. Episternas mesothorácicas groseramente punteadas.

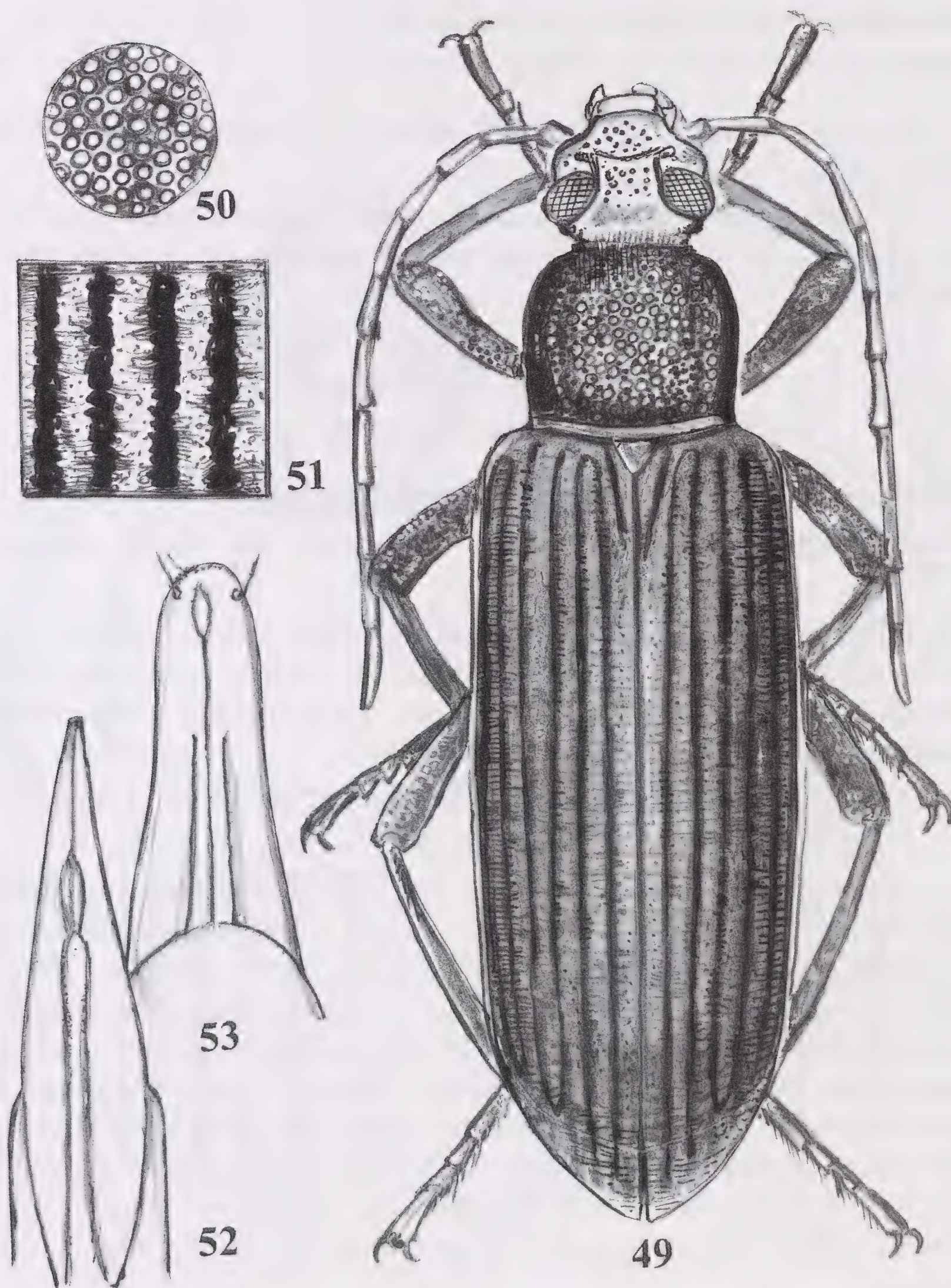
Metasternón en punta triangular profundamente rebordeada, brillante, con un surco postero-mediano longitudinal del que nacen arrugas superficiales transversas, punteado groseramente a cada lado, como las episternas metathorácicas, que son finamente rebordeadas. Epipleura sin puntuación, pero así mismo finamente rebordeada.

Abdomen finamente punteado y pubescente, las cerdillas largas e hirsutas combinadas con otras más finas. Apófisis del primer esternito ventral puntiaguda y rebordeada. El primer esternito fuertemente deprimido a cada lado, los otros mucho más levemente, el esternito anal sin reborde.

Patas largas y densamente pubescentes, los fémures claviformes, las tibias largas, gráciles, los tarsos alargados y muy pubescentes en su cara ventral, los protarsos mucho más densamente cubiertos de una pubescencia dorada, diferente de la de los otros.

Edeago: fig. 48

Etimología: dedicada a su colector, Riccardo Mourgliá, de Torino.



Figg. 49-53. *Praeugena lomii* Gridelli 49- habitus, 50- puntuación del pronoto, 51- escultura discal elitral, 52- edeago, 53- ovipositor.

Praeugena lomii Gridelli, 1940 (fig. 49-53)

Eritrea, Ghinda, VII.1900, leg. V. Belli (MSNG); 1 ♂.

Especie conocida de Etiopía, Kenia y Tanzania. Nueva para Eritrea.

El habitus de esta especie no ha sido nunca figurado (fig. 49). La dificultad de identificación del género aconseja su representación (fig. 50-53).

TRIBU STRONGYLIINI

Miltoprepes dellacasai n. sp. (fig. 54-58)

Holotipo ♂: Zambia, Mfuwe, Lwangwa valley, 10.X.1984, leg. G. Dellacasa (MSNG).

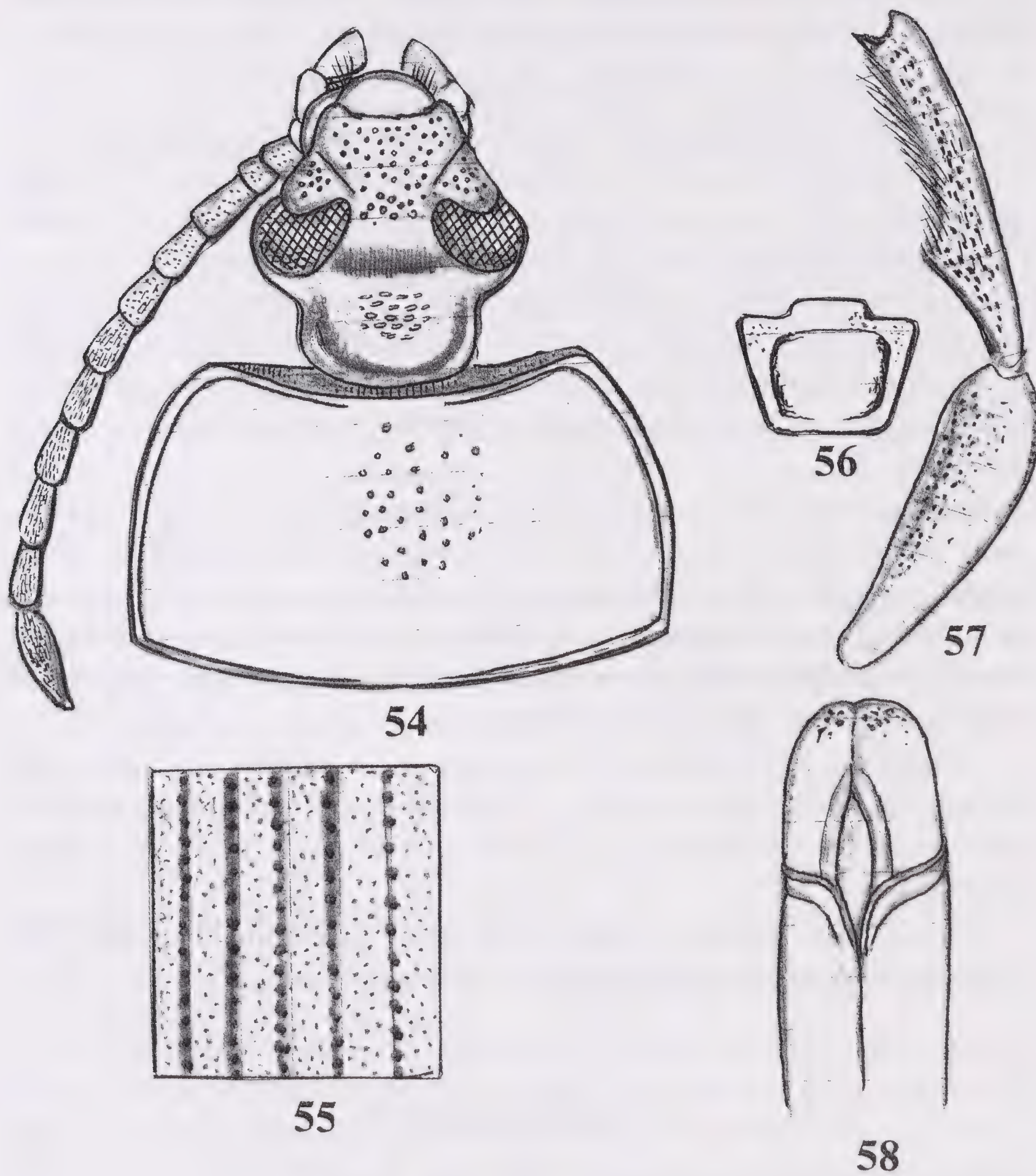
Las especies del género *Miltoprepes* han sido revisadas por GRIDELLI (1939) y por FERRER (1995a). Esta nueva especie es fácilmente reconocible por el aspecto bicolor y las protibias fuertemente dentadas en su cara infero-interna (fig. 57).

Talla: long. 8,5 mm; anchura máxima de los élitros: 3 mm.

Color rojo pajizo, brillante, glabro. Normalmente alada.

Epistoma fuertemente escotado, los lados proyectados en forma dentiforme hacia adelante, dejando ver el labro semi-circular, sin membrana, finamente pubescente en su borde anterior. Zonas clípeo-genales divergentes hacia los ojos, que son bastante globosos y entallados en su borde anterior por el canthon ocular. Las zonas temporales bruscamente convergentes hacia el cuello. Tegumento profundamente punteado desde el borde del epistoma hasta el espacio frontal entre los ojos. Estos reniformes, separados de la frente por una distancia inferior al diámetro del ojo medido dorsalmente. Frente convexa, vertex cubierto de gránulos leves transversos y alargados.

Pronoto transversal, casi dos veces más largo que ancho, el borde anterior largamente abierto en curva, los lados regularmente arqueados hacia la base, los ángulos anteriores obtusos, los posteriores subrectos, el reborde anterior interrumpido en el medio, completo en los lados y de nuevo, interrumpido en la base, que forma un arco continuo muy abierto. Tegumento espaciadamente y finamente punteado.



Figg. 54-58. *Miltoprepes dellacasai* n. sp. 54- habitus, 55- estriás elitrales, 56- mentón, 57- protibia derecha, 58- edeago.

Elitros 1.5 más largos que anchos, la base recta, las espaldas poco marcadas, la carena lateral invisible dorsalmente, la base con una orla muy corta de cerdillas poco visibles. Estrías lineares, formadas por puntos redondos casi contiguos. Intervalos discales planos, los laterales un poco convexos, con escasos micropuntos poco perceptibles.

Zona ventral: rojiza, brillante glabra.

Mentón subtrapezoidal, dilatado posteriormente, excavado en el medio (fig. 56), submentón profundamente cóncavo, gula finamente estridulatoria, triangular. Propleuras finamente y densamente rugosas y micropubescentes. Apófisis prosternal recurvada entre las coxas y apicalmente dilatada en forma lanceolada. Mesosternón truncado en su borde anterior, aquillado en el medio, finamente granoso ruguloso en sentido longitudinal en su parte anterior, hacia la base excavado. Epimeras mesothorácicas finamente rugosas y punteadas en su parte posterior.

Metasternón liso en el medio, brillante, más mate y punteado hacia los costados, con un leve surco postero-basal, la apófisis rebordeada, en punta obtusa, el tegumento con arrugas a cada lado cerca de la base, tanto basales como radiales, naciendo éstas del ángulo lateral del metasternón. Epipleuras elitrales finisísimamente punteadas y rebordeadas en su borde externo.

Abdomen finisísimamente punteado en el medio, los lados más fuertemente punteado-rugosos y deprimidos, el esternito anal sin reborde apical. Apófisis del primer esternito en punta triangular rebordeada.

Etimología: Especie dedicada al Rag. Giovanni Dellacasa, de Génova, eminente especialista de los Aphodiidae.

TRIBU AMARYGMINI

Erycastus kenyensis Ardoin, 1963 (fig. 59-63)

Kenya, Meru, Nkubu Mt., 1500 m, 1-10.IV.1987, leg. R. Mourglia (MSNG); 1 ♀.

Especie bastante rara de la que se conocen contados ejemplares. La determinación del género es difícil, por lo que creo interesante completar la descripción de Ardoin, con la morfología de la hembra, y sobre todo de la zona ventral desconocida, del insecto (fig. 60-61).

Mentón groseramente punteado (fig. 60), gula ancha, redondeada en la base, en punta aguda anterior, finamente estridulatoria y además cubierta de arrugas transversas. Lados de la mejilla groseramente punteados y finamente pubescentes, las cerdillas muy cortas y espaciadas. Palpos maxilares fuertemente dilatados, securiformes; propleuras lisas en su borde externo y fuertemente rugosas bajo los fémures. Apófisis prosternal ancha y rugosa entre las coxas, en punta dilatada de lanza apicalmente, recurvada hacia atrás entre las coxas e invisible de perfil.

Mesosternón profundamente excavado en el medio, truncado posteriormente entre las coxas. Apófisis del metasternón triangular, excavada y surcada de arrugas longitudinales profundas. Fondo del tegumento metasternal casi liso a excepción de finísimos puntos espaciados, profundamente impresionado en el medio por un surco que se alarga y profundiza en la parte posterior. Episternas mesothorácicas y metathorácicas finamente punteadas, los puntos alargados, superficiales y espaciados. Epipleuras lisas, finamente rebordeadas en su borde interno.

Abdomen liso, a excepción de finísimas arrugas longitudinales. Apófisis del primer esternito larga y en punta triangular entre las coxas. Esternito anal sin reborde, finamente impresionado lateralmente.

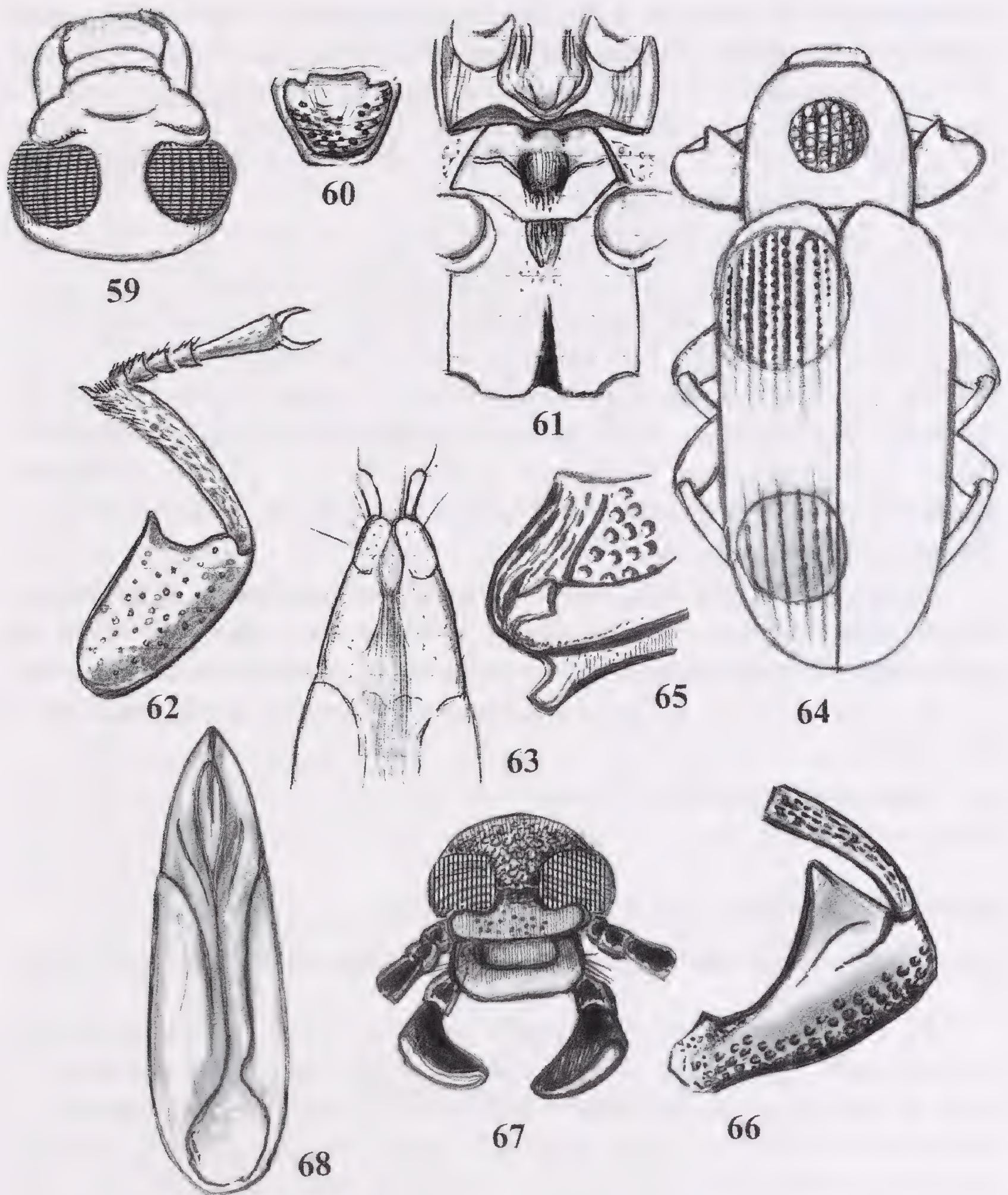
Protibia con los fémures dentiformes, enormes en los dos sexos (fig. 62).

Ovipositor: fig. 63.

Meroxys patrizii n. sp. (fig. 64-68)

Holotipo ♂: Somalia, Basso Giuba, Bidi Scionde, 1924, leg. S. Patrizi (MSNG).

El género *Meroxys* fué creado por ARDOIN (1962) para recibir tres especies nuevas del Africa oriental, descritas en esta ocasión. El área de distribución del género limitada a Tanzania (dos especies) y Kenya (una especie), se ve extendido al sur de Somalia con la nueva especie del Bajo Giuba. Las tres especies anteriormente conocidas se caracterizan por el hábitus: la cabeza perpendicular al eje del cuerpo, el pronoto con la base rebordeada, la forma casi cilíndrica de los élitros, el metasternón alargado, los puntos de las estrías precedidos de un gránulo, el diente de los fémures enorme y dentado en ambos sexos y el color negro o marrón oscuro.



Figg. 59-68. 59-63: *Erycastus kenyensis* Ardoin, hembra 59- cabeza, 60- mentón, 61- zona ventral del esternón thorácico, 62- pata delantera en visión ventral, 63- ovipositor; 64-68: *Meroxys patrizii* n. sp. 64- habitus, 65- apófisis prosternal, 66- pata delantera; 67- cabeza en visión frontal, 68- edeago.

Utilizando la clave de ARDOIN (1962) esta especie se sitúa como sigue:

- 1 Estrías elitrales formadas por puntos sin líneas de un trazo finamente marcado entre éstos 2
- Estrías elitrales formadas de líneas de puntos reunidos por un trazo rectilíneo 3
- 2 Color negro. Lados del pronoto poco arqueados, subparalelos, puntos de las estrías elitrales distintos hasta la declividad posterior, el espacio entre los puntos consecutivos es a la base tres o cuatro veces el diámetro de un punto. talla: 10 mm. Tanganyka.....*haafi* Ardoin
- Color marrón rojizo. Lados del pronoto arqueados, puntos de las estrías nulos en la declividad apical, densos, la distancia entre dos puntos consecutivos, en la base a penas depasa el diámetro de un punto. Tanganyka.....*methneri* Ardoin
- 3 Color marrón rojizo. Estrías elitrales formadas por líneas de puntos separados por una distancia equivalente a dos o tres veces el diámetro de un punto. Espacio frontal entre los ojos equivalente a $1/3$ del ancho cefálico. Kenya.....*neavei* Ardoin
- Color negro carbón, sólo la zona ventral rojiza. Estrías formadas por puntos casi contiguos, la separación netamente inferior al diámetro de un punto. Zona frontal estrecha, $1/5$ de la anchura cefálica. Somalia.....*patrizii* n. sp.

Talla: long. 9,5 mm; anchura máxima de los élitros: 4 mm.

Negro mate, con un aspecto sedoso en los élitros, las piezas bucales, los tarsos y la zona ventral con un tono marrón rojizo. Normalmente alada.

Cabeza redondeada, encajada en el pronoto, sólo el vertex visible dorsalmente; los ojos gruesos, separados en la frente por una distancia equivalente al largo del tercer artejo antenal, reniformes vistos de perfil, entallados por el canthon ocular; epistoma recto, truncado en su borde anterior, dejando ver la membrana y el labro groseramente punteado y provisto de cerdillas doradas irregulares

en su borde anterior, que presenta un aspecto céreo. Palpos maxilares con el último artejo muy dilatado y securiforme (fig. 67). Fondo del tegumento densamente cubierto de fositas contiguas superficiales sobre el vertex y la zona frontal, desapareciendo de las mejillas y bastante espaciadas en el epistoma.

Pronoto subtrapezoidal, el borde anterior y la base rectos, los lados ligeramente arqueados, en su parte anterior, rectos hacia la base, los ángulos anteriores obtusos, los posteriores rectos, los lados con reborde completo visible de perfil. Borde anterior y base también finamente rebordeados. Tegumento densamente cubierto de profundas fosetas contiguas, a veces confluentes formando rugosidades longitudinales.

Elitros subparalelos, redondeados apicalmente, casi dos veces más largos que anchos, dorsalmente un poco deprimidos a lo largo del primer tercio sutural, la base recta, las espaldas poco marcadas, pasando netamente la anchura máxima del pronoto, las estrías formadas de puntos redondos unidos por un trazo rectilíneo. Intervalos poco convexos, planos en la declividad apical, donde los puntos de las estrías desaparecen y se hacen completamente lineares y finos. carena lateral invisible dorsalmente.

Zona ventral mate, con un aspecto sedoso sobre el metasternón y el abdomen. Completamente glabro. Mentón subtrapezoidal y muy convexo en el medio, aquillado longitudinalmente y casi tan ancho como el último artejo palpo-maxilar. La gula, oculta por las cerdillas del borde prosternal, separada por una depresión transversal. Prosternón profundamente rugoso en el medio, fuertemente punteado a los lados, completamente rugoso de gruesas arrugas irregulares y confluentes sobre las propleuras. Apófisis prosternal en lengüeta, fuertemente rebordeada y longitudinalmente impresa en el medio, inclinada entre las coxas, en punta ligeramente sobresaliente visible de perfil (fig. 65).

Mesosternón profundamente aquillado en su borde anterior para recibir la apófisis prosternal, luego convexo, irregularmente rugoso y brillante. Epimeras mesothorácicas groseramente punteadas.

Metasternón con una apófisis redonda entre las coxas y un surco longitudinal que ocupa más de la mitad posterior, prácticamente liso a excepción de unas ligeras arrugas que nacen radialmente de los ángulos laterales posteriores.

Abdomen mate, la apófisis del primer esternito ventral fuertemente rebordeada, en punta triangular, los esternitos moderadamente deprimidos a cada lado, y con leves arrugas laterales. Esternito anal sin reborde apical.

Patas con los profémures enormes, dentiformes (fig. 66), los otros claviformes, las tibias más estrechas y un poco curvadas.

Edeago: proporcionalmente corto, la base parameral en triángulo puntiagudo (fig. 68).

Etimología: dedicada al marqués Saverio Patrizi (1902-1957), entomólogo viajero incansable, que aportó muchísimas especies africanas interesantes.

COMENTARIO ECOLÓGICO

Pocos datos concretos podemos comunicar sobre la ecología de estas especies, sin embargo es oportuno resaltar la morfología de la nueva especie somalica *Himatismus (Curimosphena) simplex*, cuyo habitus ofrece un curioso caso de convergencia con ciertos géneros de la tribu Opatrini, lo que parece indicar que esta especie no adoptó el modo de vida arbustícola de sus congéneres, para adaptarse a un género de vida más terreno, viviendo en el humus del substrato o bajo piedras como los *Gonocephalum* y *Mesomorphus* (FERRER 1995b y 2000). En consecuencia, las alas desaparecen para aumentar la convexidad ventral y la pubescencia en manchas bicolors, imitando la textura de las ramas de *Acacia*, de todas las especies del género es remplazada por una pubescencia más uniforme.

Otra captura interesante, revela que la especie *Catomus andreinii* Gridelli habita los bosques de altitud, en Etiopía, donde parece rara y confinada.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Roberto Poggi, Museo Civico di Storia Naturale «Giacomo Doria» de Génova, al Dr. Luca Bartolozzi, Museo de «La Specola» de la Universidad de Florencia, a los Dr. Kjell Arne Johanson, Heikki Hippa, Bert Gustafsson y Bert Viklund, Naturhistoriska riksmuseet de Estocolmo.

LITERATURA

- ARDOIN, P., 1962 - Revision des Amarygmini africains (Coleoptera, Tenebrionidae) - *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, Dakar, Sér. A, 24 (4): 1-201.
- ARDOIN P., 1969 - Contribution à la connaissance de la faune entomologique de la Côte d'Ivoire. Miss. J. Decelle 1961-1964 - *Annales Mus. roy. Congo Belge*, Tervuren, Série in 8°, Sc. zool., 175: 139-285.
- ARDOIN P., 1974 - Recherches sur le litoral de la Somalie. La plage et la dune de Sar Uanle. Coleoptera Tenebrionidae - *Monit. zool. ital.*, Firenze, N. S., Suppl. 5 (12): 133-145.
- BREMER, H. J. & GIRARD C., 1996 - L'Entomofaune des termitières mortes des macrotermes - *Rev. franç. Ent.*, Paris, (N. S.), 18: 135-138.
- BREMER H. J., 2001 - Eine neue *Eutochia*-Art aus der Sudan-Zone Afrikas (Coleoptera, Tenebrionidae, Ulomini) - *Entomofauna*, Ansfelden, 22 (10): 213-220.
- CHELAZZI L. & BACCETTI N., 1990 - L'esplorazione della Somalia - *Biogeographia*, Bologna, 14 (1988): 1-21.
- DE MOOR P. P., 1970 - Monograph of the Praeugenina - *Mem. Transv. Mus.*, Pretoria, 17: 1-203, 8 pl., 8 maps.
- DOYEN T. J., 1989 - Reconstitution of Coelometopini and Tenebrionini and related tribes of America North of Colombia (Coleoptera, Tenebrionidae) - *Journ. New York ent. Soc.*, 97: 277-304.
- FAIRMAIRE L., 1883 - Descriptions de Coléoptères nouveaux recueillis par Raffray en Abyssinie - *Annales Soc. ent. France*, Paris, (série 6), 3 : 89-112.
- FERREIRA M. C., 1950 - Stenosini da África do Sul (Col. Tenebrionidae) - *Mem. Mus. Álvaro de Castro*, Lourenço Marques, 1: 91-97, 2 pl.
- FERRER J., 1983 - Seven new species of Tenebrionidae from the Old World - *Ent. scand.*, Lund, 14: 137-144.
- FERRER J., 1995a - Contribution to the knowledge of the Tenebrionids of Somalia - *Frust. ent.*, Pisa, N. Ser., 18 (31): 1-76.
- FERRER J., 1995b - Essai de révision des espèces africaines et européennes appartenant au genre *Gonocephalum* Solier, Coleoptera, Tenebrionidae, 2^e partie - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 46: 1-75.
- FERRER J., 1996 - Contributions to the knowledge of the Tenebrionidae of Kenya - *Frust. ent.*, Pisa, N. Ser., 19 (32): 1-59.
- FERRER J., 2000 - Les espèces africaines du genre *Mesomorphus* Seidlitz (1893). (Coleoptera, Tenebrionidae, Opatrini) - *Linzer biol. Beitr.*, Linz, 32 (1): 463-527.
- FERRER J., 2001 - Contribución al conocimiento de los Tenebrionidos de Tanzania y descripción de una nueva especie de *Praeugena* Mäklin. (Insecta, Coleoptera) - *Riv. piem. St. nat.*, Carmagnola, 22: 225-237.
- GEBIEN H., 1937 - Ueber neue Tenebrioniden Ostafrikas aus den Sammlungen des Museo Civico di Storia Naturale di Trieste - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, 14 (2): 21-56.
- GRIDELLI E., 1939 - Coleotteri dell'Africa Orientale Italiana. 6° Contributo. Note riguardanti i generi *Miltopepes* Gerst. e *Anephyctus* Fairm. (Tenebrionidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 71 (4): 75-79.
- GRIDELLI E., 1940 - Coleotteri dell'Africa Orientale Italiana. 11° Contributo. Materiali per lo studio della fauna eritrea raccolti nel 1901-03 dal Dott. Alfredo Andreini - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 18 (1939): 219-258.

- GRIDELLI E., 1947 - Coleotteri dell'Africa tropicale (XVI contributo). Alcune specie nuove di Coleotteri Tenebrionidi dell'Africa orientale - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, 63: 90-98.
- KASZAB Z., 1971 - The scientific Results of the Hungarian Zoological Expedition to Tanganyika. Col. Tenebrionidae - *Annales hist-nat. Mus. natn. hung.*, Budapest, 63: 225-238.
- KASZAB Z., 1976 - Revision der Arten der Gattung *Heterotarsus* Latreille, 1829 (Coleoptera: Tenebrionidae) - *Acta zool. hung.*, Budapest, 22 (1-2): 33-63.
- KOCH C., 1940 - Phylogenetische, biogeographische und systematische Studien über ungeflügel Tenebrioniden - *Mitt. münchn. ent. Ges.*, München, 30: 683-750.
- KOCH C., 1950a - Contribution to the knowledge of the Epitragini-Genus *Himatismus* (The Tenebrionidae of Southern Africa, II) - *Annales Mus. roy. Congo Belge*, Tervuren, Série in 8°, Sc. zool., 3: 1-44, 12 pl.
- KOCH C., 1950b - Die Tenebrioniden des südlichen Afrikas. IV. - Über vier neue afrikanische *Himatismus*-Arten - *Ent. Arb. Mus. Frey*, Tutzing, 1: 186-197.
- KOCH C., 1953 - The Tenebrionidae of Southern Africa, 3. Tenebrionidae from a nest of tatera - *Rev. Zool. Bot. afric.*, Tervuren, 47: 1-30.
- KOCH C., 1959 - Erster taxonomische Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden Somalis - *Ent. Arb. Mus. Frey*, Tutzing, 10 (2): 568-596.
- KOCH C., 1960 - Zweiter taxonomischer Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden Somalias - *Ent. Arb. Mus. Frey*, Tutzing, 11 (2): 325-415.
- KOCH C., 1962 - Vierter taxonomische Beitrag zur Kenntnis der Tenebrioniden Somalias über die von Professor G. Scortecci 1953 und 1957 in der Miguri-Provinz gesammelten Arten - *Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 101 (3-4): 237-271.
- LANZA B., 1981 - A Check-List of the Somali Amphibians - *Monit. zool. ital.*, Firenze, N. S., Suppl. 15 (10): 151-186.
- PENRITH M. L., 1982 - A new species of *Paoligena* Pic (Coleoptera, Tenebrionidae, Strongyliini) from Kenya - *Annals Transv. Mus.*, Pretoria, 33 (17): 291-298.
- REITTER E., 1916 - Bestimmungstabelle der Tenebrioniden enthaltend die Zopherini, Elenophorini, Leptodini, Stenosiini und Lachnogyini aus der paläarktischen Fauna - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, 35 (5-7): 129-171.

ABSTRACT

New or interesting Tenebrionidae of Genoa Museum (Coleoptera).

Twelve new African species of Coleoptera Tenebrionidae, recently found in old collections preserved in the Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" of Genova, are described in this paper: *Ammodoides massauensis* n. sp. from Eritrea, *Himatismus (Curimosphena) simplex* n. sp., *Stenethmus poggii* n. sp., *Stenosis gondarica* n. sp., *Alphitobius minimus* n. sp., *Heterotarsus bottegoi* n. sp., *Dysgena mourgliai* n. sp., *Meroxys patrizii* n.sp., all from Somalia, *Eutochia poggii* n. sp., from Mozambique, *Eutochia feai* n. sp., from Guinea Bissau, *Dysgena poggii* n. sp., from Uganda and *Miltopepes dellacasai* n. sp., from Zambia.

Some remarkable species are commented: *Rozonia minuta* Ferrer, 1995, described from Kenya; *Philhammus sericans* Fairmaire, new record for Somalia; *Diphyr-*

rhynchus somalicus Ardoin, 1974, new for Ethiopia; *Diaclina parallela* Thomson, 1858, new record for Tanzania; *Catomus andreinii* Gridelli, 1940, from Ethiopia and *Praeugena lomii* Gridelli, 1940, new record for Eritrea.

RIASSUNTO

Tenebrionidi nuovi o interessanti del Museo di Genova (Coleoptera).

Sono descritte dodici nuove specie africane di Coleotteri Tenebrionidi appartenenti ad antiche raccolte conservate nel Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova: *Ammodoides massauensis* n. sp. di Eritrea, *Himatismus* (*Curimosphena*) *simplex* n. sp., *Stenethmus poggii* n. sp., *Stenosis gondarica* n. sp., *Alphitobius minimus* n. sp., *Heterotarsus bottegoi* n. sp., *Dysgena mourgliai* n. sp. e *Meroxys patrizii* n. sp., tutte di Somalia, *Eutochia poggii* n. sp., di Mozambico, *Eutochia feai* n. sp., di Guinea Bissau, *Dysgena poggii* n. sp., di Uganda e *Miltoprepes dellacasai* n. sp., di Zambia.

Sono inoltre commentate alcune specie interessanti, in particolare: *Rozonia minuta* Ferrer, 1995, descritta del Kenya; *Philhammus sericans* Fairmaire, nuovo reperto per la Somalia; *Diphyrrhynchus somalicus* Ardoin, 1974, nuovo reperto per l'Etiopia; *Diaclina parallela* Thomson, 1858, nuovo reperto per la Tanzania; *Catomus andreinii* Gridelli, 1940, dell'Etiopia e *Praeugena lomii* Gridelli, 1940, nuovo reperto per l'Eritrea.

ROBERT CONSTANTIN (*) & GIANFRANCO LIBERTI (**)

MATERIALI PER UNA FAUNA DELL'ARCIPELAGO
TOSCANO. XXIX.

UN SORPRENDENTE MALACHIIDAE DELL'ISOLA DI
PIANOSA: *PLANASIELLA APTERA* N. GEN., N. SP.

(COLEOPTERA, CLEROIDEA)

Nel corso del 1998 il Museo Zoologico “La Specola” dell’Università degli Studi di Firenze, su incarico dell’Ente Parco Nazionale dell’Arcipelago Toscano, svolse attività di studio e di ricerca naturalistica sull’isola di Pianosa. Nel corso di tali indagini Paolo Agnelli, Annamaria Nistri e Stefano Vanni, sul prospiciente isolotto “La Scola”, raccolsero una coppia di un sorprendente Malachiidae attero e dotato di elitre rudimentali, attribuito a un nuovo genere e a una nuova specie, che viene ora descritto.

Planasiella n. gen.

Specie tipo: *Planasiella aptera* n. sp.

Capo grande, più lungo che largo, tempie ben sviluppate; occhi con numero di ommatidi normale (non ridotto, come accade ad esempio nel genere *Ifnidius* Escalera più sotto discusso); antenne inserite avanti agli occhi: la distanza occhio-antenna è minore della distanza antenna-epistoma; antenne (fig. 6) di 11 articoli, senza alcun ingrossamento apicale; mandibole bifide all’apice (fig. 2); labbro trasverso, libero; palpi mascellari (fig. 3) corti, con l’ultimo articolo fusiforme, corto, fortemente ristretto all’apice.

Prosterno, mesosterno e metasterno corti (fig. 2). Anche anteriori e intermedie contigue, anche posteriori oblique e distanti fra loro. Lo spazio pleurale fra i bordi laterali del pronoto e del pro-

(*) 103 Impasse de la Roquette, F-50000 Saint Lô. E-mail: robert.constantin@tiscali.fr

(**) Via Cascina Girola 81, I-21040 Uboldo (VA). E-mail: gianfranco.liberti@login.it

sterno è occupato da una membrana vescicolare ben sviluppata e visibile, apparentemente estroflettibile. Anche le pleure fra il metasterno e i primi ventriti sono costituite da una membrana visibile apparentemente dotata di vescicole estroflettibili.

Scutello triangolare ben sviluppato; elitre ridotte, che lasciano scoperto il metatorace; assenza di callo omerale visibile; epipleure strette e poco marcate, visibili a fatica soltanto alla base delle elitre.

Zampe sprovviste di spine o di speroni terminali su femori e tibie. Tarsi formati da 5 articoli in entrambi i sessi, con i tarsomeri -soprattutto gli anteriori- dal 1° al 4° simili fra loro ma gradualmente accorciati, con un lobo arrotondato alla estremità che sottende la base del successivo (fig. 5). 2° tarsomero anteriore del maschio semplice, sprovvisto di strutture particolari (quali uncini, ingrossamenti o altro).

Addome con lama intercoxale grande; 8° tergite (cioè l'ultimo, o pigidio: fig. 7) del maschio stretto e lungo, arrotondato all'apice. Pigidio della femmina triangolare ad apice arrotondato. 8° sternite del maschio (fig. 8) profondamente diviso, bifido, con le estremità dotate di un piccolo ripiegamento cuticolare sclerificato sul lato interno (dorsale) ove la forca spicolare si raccorda con lo sternite stesso e con l'addome. 8° sternite della femmina triangolare ad apice arrotondato.

L'apparato genitale maschile non si discosta dalla struttura tipica che si riscontra nei generi attribuiti alla sottofamiglia Malachiinae: la forca spicolare (fig. 9) è largamente membranosa, con la parte basale leggermente sclerificata, più lunga che larga, i cui bordi laterali presentano una sottile sclerificazione che si prolunga in due estensioni apicali lunghe e sottili che si raccordano con l'ultimo sternite e con l'inserzione del canale intestinale. Il tegmen (figg. 10-11, ove è raffigurato unito al lobo mediano) presenta un sottile anello basale e un apice privo di setole. Il lobo mediano (figg. 10-11) è allungato, con la parte apicale ben sclerificata, la base solo strettamente sclerificata e la porzione basale ventrale membranosa. Il lobo mediano è collegato al tegmen piuttosto rigidamente per mezzo di una membrana connettiva corta posta alla base del suo lato ventrale.

L'apparato genitale femminile (fig. 12) presenta un ovopositore di struttura normale presso i Malachiidae (MAJER 1987 e 1990). I tratti anteriore e posteriore del vestibolo, interamente membranosi,

appaiono separati da una strozzatura; la borsa copulatrice ha forma allungata. La spermateca, pure membranosa, è costituita da un fine canale e da una tasca ghiandolare nella parte mediana. Non è stato possibile osservare l'ovidotto in quanto, pure membranoso, non è stato rintracciato nell'esemplare dissezionato: è possibile che il suo punto di inserzione si situi presso la ghiandola accessoria.

Derivazione del nome: da *Planasia*, antico nome latino dell'isola di Pianosa. *Planasiella* è di genere femminile.

Planasiella appartiene senza dubbio alla famiglia Malachiidae (intesa nel senso di MAJER 1987 e 1994a), di cui possiede svariati caratteri generali tipici:

- presenza di vescicole estroflettibili protoraciche e metatoracico-addominali;
- tegumenti poco sclerificati (aspetto del corpo "malacodermi-forme"), coperti da una pubescenza molto corta e fine, coricata;
- tegmen dotato di anello basale (completo), membranoso sul lato superiore e semplice all'apice (la intera struttura genitale maschile di *Planasiella* rientra nello schema generale della sottofamiglia Malachiinae)
- anche posteriori salienti (oblique e distanziate come nella sottofamiglia Malachiinae).

Per contro, sono assenti i caratteri sessuali secondari maschili noti come eccitatori (modificazioni cuticolari destinate alla emissione di feromoni sessuali, vedi EVERS 1963). Va precisato comunque che diverse strutture sia interne - quali endoscleriti, tratto faringeo, premento - che esterne - parti boccali in dettaglio, struttura della regione toracica - non sono state analizzate per evitare il rischio di danneggiare irrimediabilmente i tipi.

L'aspetto generale (fig. 1) ricorda i Malachiidae brachitteri dei generi *Staphylotroglops* Evers (del Marocco meridionale), *Endeodes* Le Conte (della costa occidentale del Nord America) e *Apteromalachius* Wittmer (dell'Africa australe). Per contro il genere *Brachemys* Abeille, pure brachittero e a diffusione mediterranea, appare alquanto diverso per la forma depressa del corpo, la maggior lunghezza delle zampe e la forma del capo tendente al triangolare e fortemente incavato. Si osserva qui che la grande maggioranza dei Malachiidae hanno elitre normalmente sviluppate mentre la riduzione delle ali

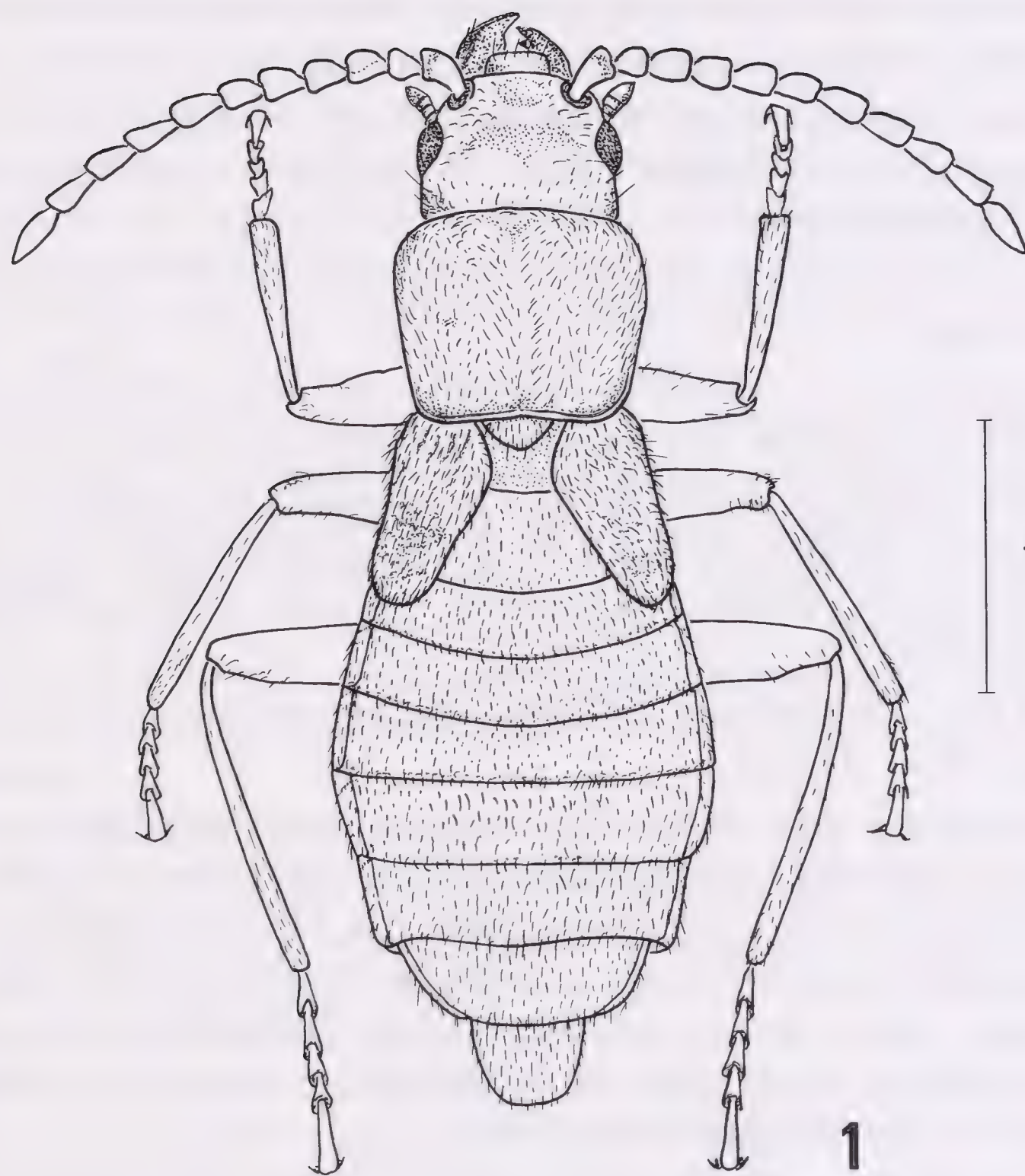


Fig. 1, *Planasiella aptera* n. gen., n. sp., holotypus ♂. Habitus. La dimensione della scala è in mm.

si presenta con maggiore frequenza, soprattutto nelle femmine, in alcuni generi, come ad esempio *Charopus* e *Cyrtosus* (PASQUAL 1991).

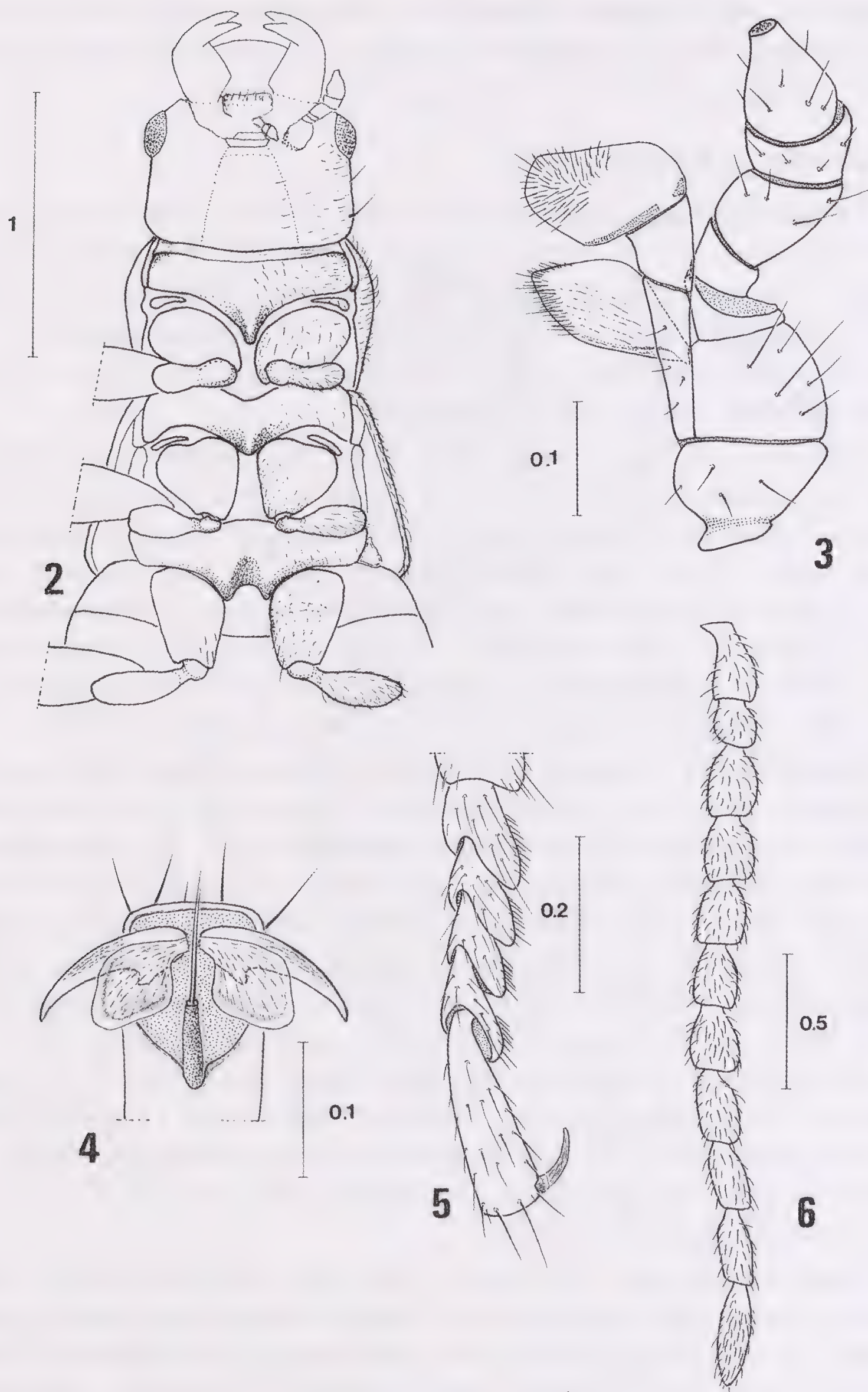
***Planasiella aptera* n. sp.**

Il materiale esaminato consiste di due soli esemplari (Holotypus ♂ ed Allotypus ♀) etichettati "Toscana, Isolotto La Scola; (Arcipelago Toscano); leg. P. Agnelli *et al.*, 29.IV.1998; (Num. Mag. 2100)". Entrambi sono conservati presso il Museo Zoologico de "La Specola", dell'Università degli Studi di Firenze, e hanno ricevuto rispettivamente i nn. 12373 e 12374.

Holotypus ♂ (figg. 1-11): capo verde blu brillante con riflessi metallici; torace, scutello ed elitre di colore verde blu nerastro opaco; antenne brune ad eccezione dei primi 4 articoli in parte giallastri; femori scuri, tibie e tarsi bruno rossastri con la cresta dorsale delle tibie e i primi 4 articoli dei tarsi più chiari; addome bruno nerastro; tutta la superficie, ad eccezione del capo che è lucido, è microreticolata opaca o punteggiata e coperta da una pubescenza regolare e molto fine costituita da setole corte, coricate, di colore chiaro.

Capo grande e di forma quasi parallelepipedica, lungo circa quanto il protorace, poco più lungo che largo; fronte fra le antenne larga con una piccola incisura mediana longitudinale e una depressione trasversale all'altezza della metà degli occhi; con superficie lucida in mezzo alla fronte e sul vertice e microreticolata sulle tempie; tempie lunghe e parallele, leggermente convesse, dotate di qualche setola obliqua, lunga e bruna; occhi appiattiti, allungati; palpi mascellari (fig. 3) corti con il 3° articolo trasverso; palpi labiali corti con il 2° articolo di forma anulare tre volte più lungo che largo, il 3° corto, fusiforme, fortemente ristretto all'apice. Antenne di 11 articoli (fig. 6), con articoli dal 2° al 10° da moniliformi ad allungati, sottili; 3° articolo un poco più grande; 4° leggermente più corto di 5°, 6° e 7°; 9° articolo allungato e fusiforme.

Protorace un poco più largo che lungo, allargato nella parte anteriore ove è più largo del capo; bordo laterale del pronoto arrotondato nei due terzi anteriori, con una carena ben visibile sul terzo posteriore e su tutto il bordo basale; superficie finemente reticolata e opaca, coperta da una finissima pubescenza coricata chiara diretta obliquamente in avanti verso gli angoli anteriori; presenza di una piccola depressione mediana longitudinale; scutello corto.



Figg. 2-6, *Planasiella aptera* n. gen., n. sp., holotypus ♂. 2, capo e torace in vista ventrale. 3, palpo mascellare sinistro, vista ventrale. 4, onichio del meso-tarso sinistro, vista ventrale. 5, protarso destro, vista anteriore interna. 6, antenna destra, vista dorsale. Le dimensioni delle scale sono in mm.

Elitre molto corte, triangolari, deiscenti (nell'esemplare secco); apici in forma di punta arrotondata; superficie punteggiata e poco brillante, coperta da fini setole coricate, chiare. Ali assenti.

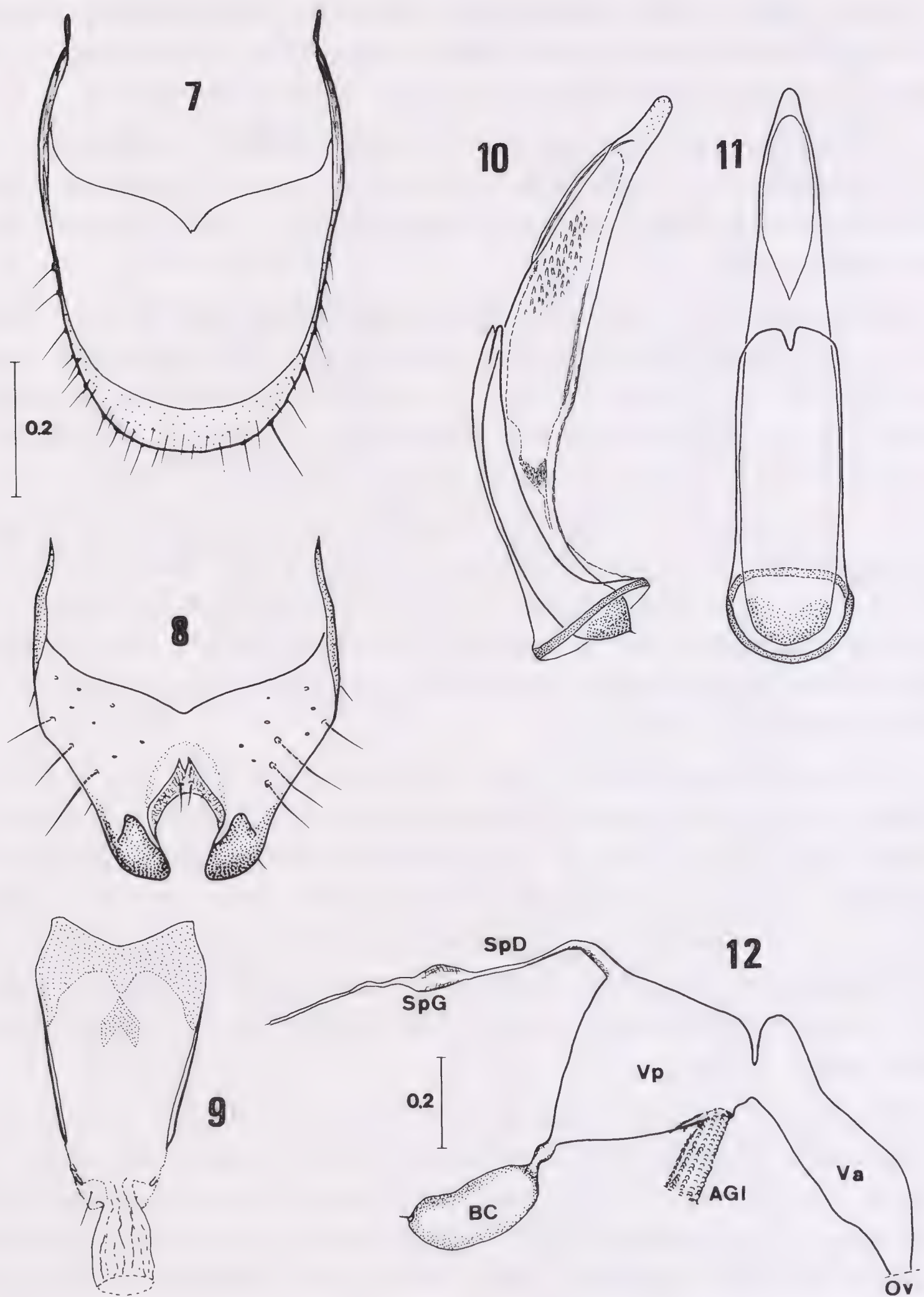
Lato dorsale dell'addome con 8 tergiti visibili, a tegumenti neri, sottili e debolmente sclerificati, molto finemente punteggiati. Pigidio sclerificato, arrotondato al bordo apicale (fig. 7); 8° sternite conformato come in fig. 8.

Zampe anteriori con tibie leggermente arcuate, il loro apice è 1,5 volte più largo (0.12 mm) di quello delle tibie delle altre zampe; tarsi (fig. 5) corti, con i primi 4 articoli compressi e prolungati all'apice da un lobo arrotondato sottostante all'articolo successivo, 5° tarsomero lungo quasi quanto gli altri 4 considerati insieme (fig. 5). Zampe posteriori con tibie più lunghe, tarsi con articoli allungati, ugualmente lobati, la cui lunghezza, in mm, è pari rispettivamente a 0.2 (1°), 0.19 (2°), 0.18 (3°), 0.14 (4°), 0.27 (5°). Zampe mediane con struttura intermedia fra le anteriori e le posteriori. Unghie libere, simmetriche, leggermente denticolate presso la base, dotate di una grande membrana (fig. 4).

La struttura genitale è schematizzata nelle figg. 9-11: la forca spicolare è già stata sopra illustrata nella descrizione del genere, il tegmen (figg. 10 e 11) ha la lama dorsale arrotondata e leggermente emarginata all'apice ove presenta una sottile solco; il lobo mediano (figg. 10 e 11) presenta un largo orifizio apicale dorsale con una fine sclerificazione sovrastante. Il sacco interno è sprovvisto di spine o altre strutture sclerificate ma sembra munito di numerose spinule chiare, molto corte.

Dimensioni in mm: lunghezza totale 4, lunghezza della antenna 2, lunghezza del capo 0.80, larghezza del capo inclusi gli occhi 0.75; distanza fra gli occhi 0.59, spazio fra l'inserzione delle antenne 0.33, spazio fra occhio e antenna 0.08, lunghezza del pronoto 0.78, larghezza del pronoto 0.84, lunghezza delle elitre 0.78. Zampe: 1° paio (P1): tibia (T) 0.82, tarso (t) 0.53; P2: T 1.02, t 0.63; P3: T 1.29, t 0.78.

Allotypus ♀ (fig. 12): dimorfismo sessuale poco marcato; più grande del maschio; antenne più corte; tempie allungate e debolmente convesse; tibie anteriori non arcuate e non ingrossate alla estremità; tarsi anteriori più stretti; 8° sternite e 8° tergite di forma simile, triangolari con apice strettamente arrotondato. Apparato genitale come in fig. 12.



Figg. 7-12, *Planasiella aptera* n. gen., n. sp. 7-11: holotypus ♂: ultimi ventriti, e struttura genitale. 7. VIII tergite, vista ventrale. 8, VIII sternite, vista dorsale. 9, forca spicolare, vista dorsale. 10, tegmen e lobo mediano, vista laterale. 11, tegmen e lobo mediano, vista dorsale. 12: allotypus ♀, struttura genitale: AGI = ghiandola accessoria; BC = borsa copulatrice; Ov = ovipositore; SpD = canale della spermateca; SpG = ghiandola della spermateca; Vp = vestibolo posteriore; Va = vestibolo anteriore. La scala della fig. 7 vale anche per le figg. da 8 a 11, le dimensioni delle scale sono in mm.

Dimensioni in mm: lunghezza totale 5, lunghezza della antenna 1.65, lunghezza del capo 1.0, larghezza del capo inclusi gli occhi 0.96, distanza fra gli occhi 0.73, spazio fra l'inserzione delle antenne 0.45, spazio fra occhio e antenna 0.08, lunghezza del pronoto 1.02, larghezza del pronoto 1.22, lunghezza delle elitre 0.78. Zampe: 1° paio (P1): tibia (T) 0.82, tarso (t) 0.51; P2: T 0.98, t 0.59; P3: T 1.22, t 0.75.

Derivazione del nome: la denominazione si riferisce alla mancanza di ali.

DATI BIOLOGICI

Le modalità di raccolta dei due esemplari noti di *Planasiella aptera* sono ignote salvo la data (fine aprile) che testimonia la presenza primaverile degli adulti come accade nella maggior parte dei Malachiidae.

Nel corso della dissezione l'intestino del maschio è apparso vuoto mentre la femmina aveva la parte posteriore dell'intestino contenente una massa omogenea lipofila (con la proprietà di fissare il colorante rosso congo), forse costituita da corpuscoli di origine fungina o batterica e contenente qualche peluzzo, ma senza traccia di polline né di detriti cuticolari di microartropodi.

Un sopralluogo alla Scola è stato effettuato da uno di noi (G.L.) nel maggio del 2004, senza che fosse possibile rinvenire alcuna *Planasiella* né, di conseguenza, effettuare qualsiasi osservazione sulla sua biologia. Tale risultato negativo induce a pensare che *Planasiella* non sia particolarmente abbondante e che possa avere abitudini notturne (tuttavia gli occhi sembrano normali), oppure che viva negli anfratti della roccia o in altri luoghi di difficile accesso.

Val la pena menzionare qui il genere *Ifnidius* Escalera, che include cinque specie del Marocco e delle Isole Canarie, Selvagens e del Capo Verde (EVERS 1987). Appartiene alla sottofamiglia Malachiinae ma non è sistematicamente vicino a *Planasiella* (come discusso più sotto). *Ifnidius petricola* Plata-Negrache & Evers, 1987 è la specie meglio nota (PLATA-NEGRACHE & SANTIAGO 1991): vive a Lanzarote e a Fuerteventura nelle fessure delle rocce laviche in prossimità della riva del mare ed è stata catturata soltanto per mezzo di trappole. Si potrebbero ipotizzare per *Planasiella* abitudini simili a

quelle di *Ifnidius*: ciò giustificherebbe sia la località di ritrovamento sia la apparente rarità. Sempre fra i Cleroidea, lo stesso habitat è condiviso anche dai Gietellidae, famiglia che include il solo genere *Gietella* (CONSTANTIN & MENIER 1987), che a sua volta annovera due specie attere e con occhi a numero di ommatidi pure ridotto, delle isole Canarie e dell'isola di Faial nell'arcipelago delle Azzorre.

POSIZIONE SISTEMATICA DI *PLANASIELLA*

I generi e le specie esistenti di Malachiidae sono stati spesso definiti tenendo conto dei caratteri sessuali secondari dei maschi: in una tale ottica sono risultati di particolare importanza la trasformazione dei tarsomeri anteriori in uncini e le profonde modifiche cuticolari che danno luogo agli “eccitatori”, strutture ghiandolari spesso cospicue presenti in diverse parti del corpo (ad esempio fronte, primi antennomeri, estremità delle elitre, sterniti diversi, ecc.) in forma di appendici, pieghe, tubercoli o altro. Un tale approccio, pur discutibile (MAJER 1987), è stato seguito da Autori sia “classici” che recenti quali Evers, Pardo Alcaide e Wittmer. Gli eccitatori sono quindi, oggi, sede di caratteri diagnostici importanti per la sistematica della famiglia, a livello sia generico che specifico.

Usando le tabelle dicotomiche disponibili (PORTA 1929; MARSHALL 1954; EVERS 1989; MAYOR 2002) non si riesce a collocare ragionevolmente *Planasiella aptera*, che è priva di eccitatori, in alcun genere esistente: i tentativi effettuati conducono in prossimità di generi dei quali non può far parte: fra *Malachius* F. e *Anthocomus* Er. (PORTA 1929; MARSHALL 1954), presso *Haplomalachius* Evers (EVERS 1989) oppure fra *Charopus* Er., *Microlipus* Lec. e *Malachius* F. (MAYOR 2002).

D'altra parte questa famiglia non è mai stata compiutamente studiata mediante dissezione ed esame delle strutture genitali maschili: soltanto nel 2002, a firma di MAJER ⁽¹⁾, è apparsa una innovativa

(¹) Karel Majer (1949 – 2000) è stato collega e amico degli autori. Seguendo un suggerimento di Walter Wittmer, fin dal 1991 egli iniziò uno studio anatomico comparativo della famiglia Malachiidae, di cui è stata pubblicata, postuma, solo la prima parte, nel 2002, che riguarda la suddivisione in sottofamiglie. Le revisioni delle sottofamiglie, inclusa quella della sottofamiglia Malachiinae, sono rimaste purtroppo incomplete.

revisione delle sottofamiglie dei Malachiidae, basata sull'esame comparato di numerosi caratteri, sia esterni che interni. In base a tale studio, Majer definisce 5 sottofamiglie: Amalthocinae, Pagurodactylinae, Malachiinae, Lemphinae, Carphurinae. Nella regione mediterranea vi sono soltanto rappresentanti della sottofamiglia Malachiinae, peraltro molto diffusa in tutte le altre regioni del globo.

La sistematica di livello superiore della famiglia Malachiidae esula dallo scopo del presente lavoro, tuttavia ci sembra - sulla base di numerose osservazioni dirette ma anche con riferimento ai lavori di Wittmer (in particolare quelli successivi al 1985) e di Majer - che, nell'ambito della sottofamiglia Malachiinae, sia possibile distinguere alcuni raggruppamenti sopragenerici, uno dei quali include *Malachius* F., *Cyrtosus* Motsch., *Charopus* Er. e alcuni altri generi (ma non *Attalus* Er. e neppure *Troglops* Er., *Brachemys* Abeille e generi ad essi affini) che hanno in comune, con *Planasiella*, anche i seguenti caratteri:

- tarsi anteriori semplici (i tarsomeri, anche dei maschi, non sono modificati) con unguicolo doppio, simmetrico, munito di una membrana ben visibile,
- 8° sternite del maschio inciso all'apice e provvisto di due pieghe cuticolari,
- forza spicolare largamente membranosa e dotata di due prolungamenti laterali,
- tegmen con base anulare completa, lato dorsale semplice e apice sprovvisto di ciglia,
- lobo mediano interamente sclerificato, in forma di stilo allungato.

Planasiella si inserirebbe in un tale raggruppamento, da cui comunque si distingue per almeno 6 caratteri importanti:

- palpi mascellari e labiali con l'ultimo articolo fusiforme molto corto,
- tarsomeri, in particolare gli anteriori, con un piccolo lobo arrotondato che sottende l'articolo successivo, soprattutto il 4°,
- capo di forma particolare (visto da sopra si presenta quasi rettangolare) e di dimensioni insolitamente grandi,
- forte riduzione delle elitre e assenza completa di ali nei due sessi,
- metasterno alquanto accorciato e anche posteriori distanziate,
- assenza di eccitatori.

La forma dell'ultimo articolo dei palpi mascellari e labiali, nell'ambito della sottofamiglia Malachiinae (MAJER 1986), ricorda quella presente in *Charopus* (PASQUAL 1994) ove però i palpi sono assai più lunghi. Nella sottofamiglia Carphurinae (MAJER 2002) queste parti presentano una grande variabilità e almeno il genere *Hypattalus* Blackburn presenta palpi fusiformi, corti, a sommità conica.

Nella sottofamiglia Malachiinae i tarsomeri sono spesso obliquamente troncati all'apice, tuttavia in alcuni gruppi, ad esempio in *Malachius* subg. *Micrinus* Rey, i tarsi anteriori hanno una struttura non molto dissimile da quella di *Planasiella*. Il prolungamento, sotto forma di lobo arrotondato, del tarsomero precedente sotto quello successivo che presenta *Planasiella* si ritrova in tre sottofamiglie (MAJER 2002): Amalthocinae (del Madagascar), Carphurinae (regioni indomalese e australiana) e Lemphinae (regioni australiana e neotropica); nelle ultime due si riscontra comunque una forte variazione nella forma dei tarsomeri. Secondo MAJER (1994b: 68-69 e 2002: 184-185) questa struttura tarsale, in via ipotetica, potrebbe essere fatta risalire a prima della differenziazione delle attuali sottofamiglie.

Forma e dimensioni del capo di *Planasiella* pure non hanno riscontro presso alcun altro genere di Malachiinae, se si escludono le femmine di *Brachemys* il cui capo presenta qualche affinità di forma. Tuttavia la struttura genitale di *Brachemys* è molto diversa da quella di *Planasiella*, tanto da fugare ogni sospetto di parentela fra i due generi (e anche da ipotizzare, per *Brachemys* e *Troglops* Er., la appartenenza a un diverso raggruppamento sopragenerico).

L'estremo brachielitrismo di *Planasiella* ha ben pochi equivalenti nella sottofamiglia Malachiinae: solo altri quattro generi presentano infatti elitre più o meno ridotte. *Apteromalachius namibiensis* Wittmer, della sottofamiglia Carphurinae, ha elitre altrettanto atrofizzate di *Planasiella* nella femmina, tuttavia il maschio è normalmente alato e con le elitre intere (WITTMER 1960). *Staphylotroglops amabilis* Evers, al momento parte della sottofamiglia Malachiinae, presenta pure la femmina con elitre fortemente ridotte: di questa specie però non è noto alcun maschio; ha abitudini floricole e vive nel sud del Marocco (EVERS 1966). *Endeodes* e *Brachemys*, pure Malachiinae, hanno per contro elitre sviluppate benché più corte dell'addome, come negli

Staphylinidae; *Endeodes* vive nel Nord America, nelle aree soggette a marea lungo le coste del Pacifico settentrionale; *Brachemys* abita il Mediterraneo e vive sulle spiagge sabbiose o ciottolose, spesso sotto i detriti spiaggiati.

L'aspetto generale di *Planasiella* ricorda anche quello di *Ifnidius petricola* sopra citato, che, pur essendo attero, ha però elitre normali e ha gli occhi con numero di ommatidi ridotto, caratteristiche che condivide con le altre specie del genere. *Ifnidius* si distingue inoltre da *Planasiella* per numerosi caratteri che ci sembrano importanti a livello di sistematica sopragenerica: il punto di inserimento delle antenne sul bordo anteriore della fronte presso il clipeo; i palpi mascellari e labiali con l'ultimo articolo fusiforme allungato; i tarsi anteriori del maschio con il 2° articolo prolungato in un uncino terminante in un ciuffo appiattito di setole nere e l'8° sternite del maschio a divisione mediana completa e sprovvisto di pieghe cuticolari apicali.

La apparente assenza di eccitatori (cfr. a questo proposito EVERS 1963) differenzia *Planasiella* dalla maggior parte delle altre Malachiinae. Tuttavia anche altre specie hanno eccitatori assenti o rudimentali (ad esempio, nel genere *Haplomalachius* e nel sottogenere *Hypoptilus* Muls. & Rey) e lo stesso EVERS (1963) cita un caso di eccitatori ancora esistenti ma non più utilizzati nella specie *Axino-tarsus marginalis* Castelnau.

L'apparato genitale femminile rivela una organizzazione piuttosto simile a quella di *Malachius aeneus* L. (MAJER 1990), tuttavia con una forma diversa della borsa copulatrice e del canale della spermateca.

In definitiva *Planasiella* fa parte della sottofamiglia Malachiinae ma si differenzia dagli altri generi per svariati caratteri, alcuni dei quali vistosi, presumibilmente derivati da una lunga storia in un ambiente insulare particolare, ove la pressione evolutiva ha operato secondo schemi diversi rispetto alla terraferma.

CONSIDERAZIONI ZOOGEOGRAFICHE

Pianosa, in provincia di Livorno, fa parte dell'Arcipelago Toscano e, in termini di superficie, ne costituisce la quinta isola, ben più piccola dell'Elba, circa la metà di Giglio e di Capraia e quasi uguale a Montecristo.

Si trova appena a sud (14 km) dell'Elba ed ha una superficie pianeggiante di circa 10 km²; la maggior parte dell'isola ha una altitudine attorno a 20 m e la sua altezza massima arriva a soli 29 m. L'isolotto della Scola è poco più di uno scoglio: è alto 34 m, ha una superficie di soli 15.000 m² e dista circa 250 m da Pianosa.

Il clima di Pianosa è semiarido e la temperatura è molto dolce: le medie mensili oscillano attorno a 11° in inverno e restano inferiori a 25° in luglio e agosto.

Le rocce che compongono l'isola sono prevalentemente di origine sedimentaria, riferibili al Pliocene medio e valutate a circa 2-3 milioni di anni. Il fondale marino che separa Pianosa dall'Elba e dalla terraferma è profondo meno di 100 m; la profondità del braccio di mare che separa La Scola da Pianosa si aggira sui 10 m. Non è difficile pensare che in passato si siano verificate oscillazioni della linea di costa dovute sia a regressioni e trasgressioni marine legate a episodi di glaciazione, sia a fenomeni di subsidenza o innalzamento della terraferma (vedi ad esempio MALATESTA 1985: 104, 112). In particolare, è accertato che Pianosa e la Scola siano state collegate fra loro, all'Elba e alla terraferma in corrispondenza di una forte regressione marina, legata alla glaciazione di Würm, che ha visto il livello del mare abbassarsi di oltre 100 m in tempi relativamente recenti (18.000 anni fa). Per contro altre isole dell'Arcipelago, fra cui Montecristo e Capraia, potrebbero essere rimaste isolate fin dalla loro emersione.

La fauna di Pianosa è, in linea di massima, alquanto simile, sebbene più povera, a quella della vicina isola d'Elba, ciò che è comprensibile tenuto conto della storia geologica recente, della superficie ridotta e della relativa uniformità di ambienti. Anche il numero di specie endemiche strette (almeno quelle note) di Pianosa è piuttosto basso e non supera le 4 o 5 unità.

L'isolotto della Scola presenta alcune notevoli particolarità faunistiche: vi è abbondante il tarantolino (*Euleptes europaeus* (Gené)) che invece è raro a Pianosa, vi è una sottospecie (o almeno una

forma melanica) esclusiva di lucertola muraiola: *Podarcis muralis* ssp. *muellerlorenzi* Taddei (FAVILLI *et al.* 1995; VANNI & NISTRI in AA. VV. 1998) e vi si trova l'endemita stretto *Asida gestroi gardinii* Lo Cascio (in LO CASCIO *et al.* 2000), Coleottero Tenebrionide che è pure presente a Pianosa. Più interessanti ai fini di questa discussione sono però tre taxa (un coleottero e due gasteropodi terrestri) che possono essere interpretati come relittuali:

- *Colpotus strigosus* ssp. *oglasensis* Gardini (GARDINI 1976, LO CASCIO *et al.* 2000) è un Coleottero Tenebrionidae descritto dell'Isola di Montecristo e ritrovato poi soltanto alla Scola. La forma tipica si trova sull'Appennino centrale e meridionale, ma anche all'isola d'Elba, in località boschive.
- *Tacheocampylaea elata* (Simonelli) (GIUSTI 1970), gasteropode estinto (Stylommatophora, Helicidae), era endemico di Pianosa e si rinviene come fossile a Pianosa e come subfossile alla Scola, quasi che, sull'isolotto, la specie fosse sopravvissuta più a lungo rispetto all'isola principale. Esistono altre tre specie di *Tacheocampylaea* affini, viventi, endemiche di altre isole circostanti: *T. raspaili* (Peyraudeau) di Corsica, *T. carotii* (Paulucci) di Sardegna e *T. tacheoides* (Pollonera) di Capraia.
- *Oxychilus* (*Alzonula*) *oglasticola* Giusti (GIUSTI 1970), gasteropode (Stylommatophora, Zonitidae) descritto di Montecristo, è stato successivamente ritrovato all'isolotto della Scola. Tale entità sarebbe con buona probabilità assente da Pianosa (LO CASCIO *et al.* 2000).

In definitiva, sembra possibile ipotizzare che *Oxychilus oglasticola* e *Colpotus strigosus oglasensis* siano forme relitte, conservate su Montecristo e alla Scola (la somiglianza delle faune a Tenebrionidi di Montecristo e della Scola, e il carattere conservativo della seconda, vengono approfonditamente discusse in LO CASCIO *et al.* 2000) e, forse, scomparse da Pianosa per cause a noi ignote. In quest'ottica anche *Tacheocampylaea elata* potrebbe testimoniare il ruolo della Scola come area di rifugio rispetto a Pianosa.

Il ritrovamento di *Planasiella aptera* costituisce una vistosa conferma dello straordinario valore naturalistico dell'isolotto La Scola, peraltro già ripetutamente espresso (BARTOLOZZI, LO CASCIO & SFORZI; CIANFANELLI; VANNI & NISTRI; tutti in AA. VV. 1998).

In realtà La Scola, forse anche per via dei ridotti interventi umani che ha subito nel tempo, costituisce un biotopo assolutamente particolare: lo scarso humus presente contiene, oltre a granuli di roccia calcarea, innumerevoli frammenti di gusci di molluschi, apparentemente per lo più terrestri, in tutte le possibili dimensioni; vi si trovano inoltre, in abbondanza, deiezioni di uccelli, piume, frammenti di ossa e intere carcasse di gabbiani, il tutto in diversi stati di degradazione. L'abbondante presenza di alcune specie rare di coleotteri, fra le quali *Parmena solieri* ssp. *lanzai* Sama e *Stenosis angusticollis* (Reiche) indurrebbe a pensare che questo isolotto possa risultare effettivamente favorevole alla conservazione di specie in qualche modo legate ad ambiente non antropizzato di macchia bassa e di prossimità marina. Sembra però anche ragionevole ipotizzare che, in seguito a future ricerche, *Planasiella* possa risultare presente anche su altre isole, maggiori o minori, dell'Arcipelago, e in particolare a Montecristo.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare il Dr. Pietro Lo Cascio, il Dr. Paolo Agnelli e il Dr. Luca Bartolozzi, del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, per averci affidato in studio i Coleotteri Malachiidae e Dasytidae raccolti a Pianosa e per le informazioni gentilmente fornite in proposito; il Dr. Carlo Pasqual, di Treviso, per la cortese e competente revisione del manoscritto; il Dr. Roberto Poggi, del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", di Genova, per la infinita pazienza e per la attenta revisione del manoscritto; il Dr. Pedro Oromi, dell'Università di La Laguna, Tenerife, per il cortese prestito di materiale di confronto; la Direzione del Parco dell'Arcipelago Toscano per la collaborazione e per il permesso ad effettuare il sopralluogo alla Scola; la Dr.ssa Francesca Giannini, del Parco dell'Arcipelago Toscano, per i consigli e i suggerimenti; la Direzione del Penitenziario di Porto Azzurro per aver gentilmente concesso l'uso della foresteria a Pianosa; il Dr. Enrico Banfi e il Dr. Carlo Pesarini, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per gli incoraggiamenti, i consigli e i suggerimenti; la Associazione Amici dell'Isola di Pianosa e l'Ing. Giampaolo Spinelli per l'appoggio logistico e le informazioni fornite.

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1998 - Studio tecnico-scientifico sull'Isola di Pianosa - A cura del Museo Zoologico "La Specola" dell'Università degli Studi, Firenze, 58 pp.
- CONSTANTIN R. & MENIER J.J., 1987 - Étude d'un remarquable Melyridae aptère des Îles Canaries: *Gietella fortunata*, n. gen., n. sp., type d'une sous-famille nouvelle Gietellinae [Coleoptera, Cleroidea] - *Rev. fr. Ent. (N. S.)*, Paris, 9 (2): 53-63.
- EVERS A. M. J., 1963 - Über die Entstehung der Excitatoren und deren Bedeutung für die Evolution der Malachiidae - *Acta zool. fenn.*, Helsinki-Helsingfors, 103: 1-24.
- EVERS A. M. J., 1966 - Die Malachiidae (Col.) von Marokko. II. (35. Beitrag zur Kenntnis der Malachiidae) - *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, Rabat, 46 (1-2): 87-120.
- EVERS A. M. J., 1987 - Zur Ökologie und Verbreitung von *Ifnidius* Escalera und *Macrotrichopherus* Evers - *Ent. Blätter*, Krefeld, 83 (2-3): 166-168.
- EVERS A., 1989 - Phylogenese der Malachiidae (Col.) der Welt. Kladistik und Biogeographie aus der Sicht der Pangaea-Theorie - *Ent. Blätter*, Krefeld, 85 (1-2): 1-57.
- FAVILLI L., MANGANELLI G. & GIUSTI F., 1995 - La fauna terrestre e d'acqua dolce dell'Arcipelago Toscano - in: GIUSTI F. - Le Isole minori: la fauna - *Quad. Italia Nostra*, Roma, 27: 71-100.
- GARDINI G., 1976 - Materiali per lo studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago Toscano (Col. Heteromera) - *Lav. Soc. it. Biogeogr. (N. S.)*, Forlì, 5 (1974): 637-723.
- GIUSTI F., 1970 - Notulae Malacologicae XII. L'Isola di Pianosa e lo scoglio La Scola (Arcipelago Toscano) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 78: 59-148.
- LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A., 2000 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 3. Coleoptera Tenebrionidae - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 132 (2): 157-174.
- MAJER K., 1986 - Comparative morphology of the labrum and labium of some Melyridae (Coleoptera) - *Acta ent. bohemosl.*, Praha, 83: 137-151.
- MAJER K., 1987 - Comparative morphology and proposed major taxonomy of the family Melyridae (Insecta, Coleoptera) - *Polskie Pismo Ent.*, Warszawa-Wrocław, 56 719-859.
- MAJER K., 1990 - Anatomy of the alimentary canal and internal copulatory organs in Melyridae - *Elytron*, Barcelona, 4: 83-99.
- MAJER K., 1994a - A review of the classification of the Melyridae and related families (Coleoptera, Cleroidea) - *Ent. basil.*, Basel, 17: 319-390.
- MAJER K., 1994b - Gietellidae, full family status for Melyridae: Gietellinae (Coleoptera: Cleroidea) - *Ent. Probl.*, Bratislava, 25 (1): 65-72.
- MAJER K., 2002 - Subfamilial classification of the family Malachiidae (Coleoptera, Cleroidea) - *Ent. basil.*, Basel, 24: 179-244.
- MALATESTA A., 1985 - Geologia e paleobiologia dell'era glaciale - Nuova Italia Scientifica, Roma, 282 pp.
- MARSHALL M. Y., 1954 - A key to the world genera of Malachiidae - *Col. Bull.*, Gainesville, 8: 69-82.
- MAYOR A. J., 2002 - Family 74. Melyridae (pp. 281-304, figg. 17-32) - in: ARNETT, R. H. JR., THOMAS M. C., SKELLEY P. E. & FRANK J. H. [eds.] - American

- Beetles. Volume 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea - CRC Press, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C., 861 pp.
- PASQUAL C., 1991 - Aspetti adattativi del dimorfismo sessuale dell'ala metatoracica nei Coleotteri Malachiidi della fauna italiana - *Atti XVI Congr. naz. ital. Ent.*, Bari - Martina Franca, 23/28 Sett. 1991: 297-301.
- PASQUAL C., 1994 - Morfologia comparata dei pezzi boccali di alcune Malachiinae (Coleoptera: Melyridae) - *Atti XVII Congr. naz. ital. Ent.*, Udine, 13/18 Giugno 1994: 339-342.
- PLATA-NEGRACHE P. & SANTIAGO C. T., 1991 - Comentarios y observaciones acerca de la larva de *Ifnidius petricola* Plata (Coleoptera: Malachiidae) - *Ent. Blätter*, Krefeld, 87 (3): 138-148.
- PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. III. Diversicornia [XXV Fam.: Cantharidae, sottofam. Malachiinae: 38, 83-130] - Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 466 pp.
- WITTMER W., 1960 - Results of the Lund University Expedition in 1950-1951. Chapt. VII. Coleoptera: Cantharidae, Malachiidae & Dasytidae - South African Animal Life, Uppsala, 7: 113-127.

RIASSUNTO

Viene descritta *Planasiella aptera* n. gen., n. sp. dell'isolotto La Scola, situato presso l'Isola di Pianosa nell'Arcipelago Toscano, in provincia di Livorno. Si tratta di un Malachiidae attero e con elitre rudimentali, di cui è stata raccolta soltanto una coppia alla fine di Aprile del 1998, non più ritrovato successivamente e la cui biologia è ignota.

La posizione sistematica del nuovo genere, nell'ambito della famiglia, viene approfonditamente discussa anche in confronto ad altri generi di Malachiidae pure atteri e con elitre ridotte (*Brachemys*, *Staphylotroglops*, *Endeodes*, *Apteromalachius*) o con abitudini di vita insulari e forse affini (*Ifnidius*, *Gietella*): si conclude che *Planasiella* fa parte della sottofamiglia Malachiinae e non è lontana da un gruppo di generi fra loro affini che include *Malachius*, *Cyrtosus*, *Charopus* e alcuni altri.

Viene quindi discusso il carattere particolare del biotopo costituito dall'isolotto La Scola che, pur molto piccolo e situato vicinissimo a Pianosa, sembra differenziarsi per alcuni aspetti e presentare analogie con Montecristo. Il grande valore naturalistico de La Scola viene confermato e accresciuto dalla presenza, per ora esclusiva, della specie qui descritta.

ABSTRACT

Materials for the fauna of Tuscan Archipelago. XXIX. A surprising Malachiidae from Pianosa Island: *Planasiella aptera* n. gen., n. sp. (Coleoptera, Cleroidea).

Planasiella aptera n. gen., n. sp. from La Scola, an islet close to Pianosa Island, in the Tuscan Archipelago, Livorno province, is here described. It is an apterous Malachiidae with strongly reduced elytra, a couple of which has been collected once at the end of April 1998, no more found successively and whose biology is unknown.

The systematic position of the new genus is discussed in detail, in comparison either with other apterous genera of Malachiidae with reduced elytra (*Brachemys*, *Staphylotroglops*, *Endeodes*, *Apteromalachius*) or with insular genera which might have similar habits (*Ifnidius*, *Gietella*): as a conclusion, *Planasiella* is placed within the subfamily Malachiinae, rather close to a group of genera which include, among others, *Malachius*, *Cyrtosus* and *Charopus*.

The distinctive faunistic features of La Scola are also discussed: although very small and really close to Pianosa Island, this islet looks somewhat different and shows analogies with Montecristo: his great naturalistic value is both confirmed and increased by the presence of the here described new taxon.

PATRICK BRUNET-LECOMTE (*) & ALEXANDRA-CRISTINA PAUNESCO (**)

MORPHOMÉTRIE COMPARÉE DE LA PREMIÈRE MOLAIRE INFÉRIEURE DES CAMPAGNOLS DU GENRE *MICROTUS* SOUS-GENRE *TERRICOLA* DANS LES CARPATES ROUMAINES AU PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR ET À L'HOLOCÈNE

(RODENTIA, ARVICOLIDAE)

INTRODUCTION

En raison de leurs aires de répartition souvent restreintes ou disjointes, de leur polymorphisme cytogénétique et de leur mode de vie souterraine, les espèces de campagnols souterrains européennes appartenant au sous-genre *Terricola* Fatio du genre *Microtus* Schrank constituent un groupe de micromammifères intéressant pour l'étude de la microévolution. Dans une étude précédente (BRUNET-LECOMTE & PAUNESCO 2000) faite sur les *Terricola* du gisement Pléistocène supérieur de la grotte de Gaura Lupului, dans les Carpates occidentales roumaines, une sous-espèce nouvelle (*M. (T.) grafi miciaensis*) a été proposée. L'étude de nouvelles populations de *Terricola* du Pléistocène supérieur et de l'Holocène des Carpates méridionales peut permettre de vérifier la validité de cette sous-espèce et de préciser sa parenté avec les autres espèces actuelles et fossile de *Terricola* connues dans cette partie sud orientale de l'Europe.

La grotte de Gaura Lupului, où a été décrite *M. (T.) grafi miciaensis*, est située dans le secteur karstique Baita-Craciunesti, du

(*) UMR CNRS 5561 Biogéosciences Dijon et Laboratoire Paléobiodiversité et Préhistoire EPHE. Centre des Sciences de la Terre, Université de Bourgogne. 6, Bd Gabriel, F-21000 Dijon (France). Adresse postale: 5, rue de Palanka F-38000 Grenoble (France). patrick.brunet-lecomte@wanadoo.fr

(**) Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Forschungsstation für Quartärpaläontologie, 19a, Steubenstraße, D-99423 Weimar (Allemagne). Adresse postale: 1245 chemin de Sainte-Foy, #1543, G1S 4P2 Québec (Canada). acpaunescu@hotmail.com

département de Hunedoara, à une altitude absolue de 527 m dans les Carpates occidentales. Les grottes de Mica, Mare (ou Liliecilor) et Valea Coacazei, dont le matériel trouvé fait l'objet de cette étude, se trouvent sur le territoire de la commune de Moieciu, dans le département de Brasov (Carpates méridionales). Les grottes de Mica et Mare sont situées à une altitude absolue de 950 m, à une distance de 11 m l'une de l'autre. La grotte Valea Coacazei, à 3,5 km de Mica et Mare, se trouve à une altitude absolue de 864 m. Le matériel de Gaura Lupului, Mica et Mare a été trouvé suite aux fouilles réalisées par Paunescu lors de plusieurs campagnes (1984-1985, 1998-1999).

Le matériel est en stratigraphie et associé à de l'industrie lithique. Selon cet auteur, la succession stratigraphique corrélée de ces trois grottes est la suivante: niveau Moustérien de la grotte Mare (datation par C^{14} : 38.700 ± 850 BP); niveau Moustérien de la grotte Gaura Lupului (34.020 ± 500 BP); niveau Aurignacien de la grotte Gaura Lupului (26.780 ± 290 BP); niveau Aurignacien de la grotte Mica (24.410 ± 20 BP); niveau Gravettien de la grotte Mare (17.360 ± 80 BP) suivie par le niveau Gravettien de la grotte de Mica et des couches post-paléolithiques des trois grottes (PAUNESCU 2001).

Les dents de *Terricola* étudiées proviennent de tous les niveaux archéologiques des grottes de Mica et Mare, ainsi que des niveaux Moustérien et Aurignacien de Gaura Lupului. En ce qui concerne la grotte de Valea Coacazei, les dents de *Terricola* proviennent des fouilles de 1958, et il s'agit du matériel des couches sub-actuelles et actuelles (NICOLAESCU-PLOPSOR *et al.* 1961).

Les espèces suivantes de rongeurs ont été identifiées dans les trois grottes de Carpates méridionales: *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758), *Microtus arvalis* (Pallas, 1778), *Chionomys nivalis* (Martins, 1842), *Microtus gregalis* (Pallas, 1779), *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776), *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780), *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) et *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758). De plus les espèces suivantes ont été identifiées: *Sicista subtilis* (Pallas, 1773) (PAUNESCO, en préparation) dans les grottes Mica et Mare; *Glis glis* (Linnaeus, 1766) et *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) dans la grotte Mare; *Citellus* cf. *citellus* (Linnaeus, 1766) (PAUNESCO 1998) dans la grotte Valea Coacazei; *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) dans les grottes Mica et Valea Coacazei.

En ce qui concerne la grotte Gaura Lupului, la liste de rongeurs est la suivante: *G. glis*, *S. subtilis*, *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758,

E. quercinus, *M. agrestis* (Linnaeus, 1761), *C. nivalis*, *M. oeconomus*, *C. glareolus*, *A. terrestris*, *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) et *Microspalax leucodon* (Nordmann, 1840) (PAUNESCO, en préparation).

L'objectif de cette étude est de déterminer l'espèce ou les espèces de *Terricola* trouvées dans trois gisements des Carpates méridionales, de vérifier la validité de la forme *miciaensis* décrite de Gaura Lupului et de tenter de préciser sa parenté avec les autres espèces du sous-genre *Terricola* du sud-est de l'Europe.

MATÉRIEL

48 premières molaires inférieures (M_1) de *Microtus* (*Terricola*) provenant des grottes suivantes ont été mesurées: Mica, 20 M_1 , (population notée MIC), Mare, 9 M_1 , (population notée MAR) et Valea Coacazei, 19 M_1 , (population notée VAL). Parmi les M_1 de Mica, pour 2 M_1 endommagées toutes les mesures n'ont pu être prises. La position géographique des grottes est donnée dans la Figure 1.

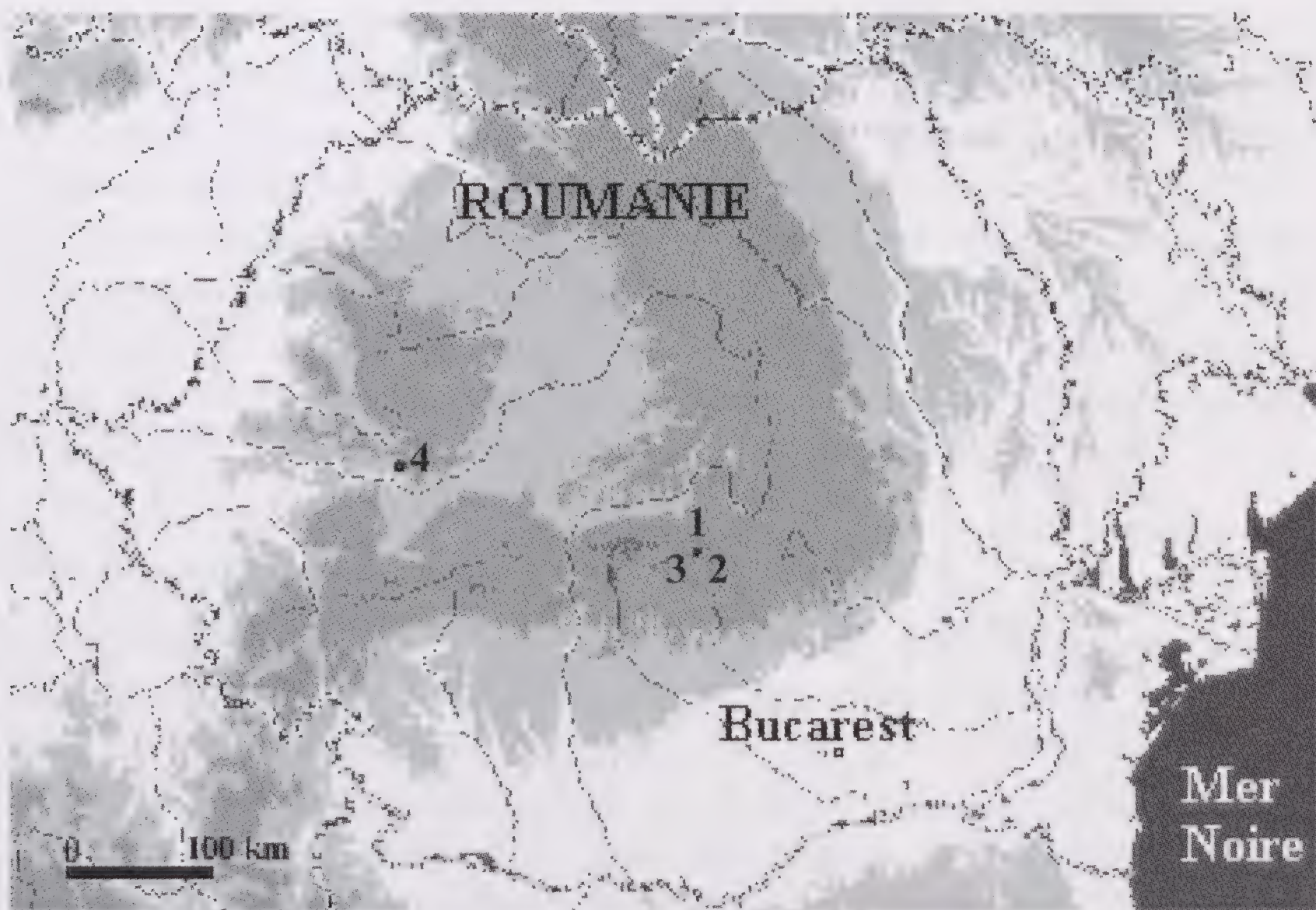


Fig. 1. - Situation géographique des populations étudiées.
Geographical distribution of studied populations.
1=Valea Coacazei, 2=Mica, 3=Mare, 4=Gaura Lupului

Le matériel est déposé à l'Institutul d'Arheologie «Vasile Pârvan» (collection du Dr. Alexandru Paunescu) à Bucarest, Roumanie.

Ce matériel a été comparé à la population type de *M. (T.) grafi miciaensis* de Gaura Lupului, 6 M₁, (Département de Hunedoara, Roumanie), deux populations actuelles de *M. (T.) subterraneus* (de Sélys-Longchamps, 1836) de Nandru (Département de Hunedoara, Roumanie) de 14 M₁ et de Niepołomice (Région de Cracovie, Pologne) de 60 M₁, trois populations actuelles de *M. (T.) tatricus* Kratochvil, 1952 des Monts Tatras de Slovaquie de 27 M₁, des Monts Tatras de Pologne de 25 M₁ et des Monts Beskidy de Pologne de 7 M₁, dix populations stratigraphiques (164 M₁) de l'espèce fossile *M. (T.) grafi* Brunet-Lecomte, Nadachowki & Chaline, 1992 de Bacho Kiro en Bulgarie (BRUNET-LECOMTE *et al.* 1992).

MÉTHODE

Vingt trois variables, notées V1 à V23, (Figure 2) sont prises sur la surface occlusale de la M₁ (BRUNET-LECOMTE 1988, BRUNET-

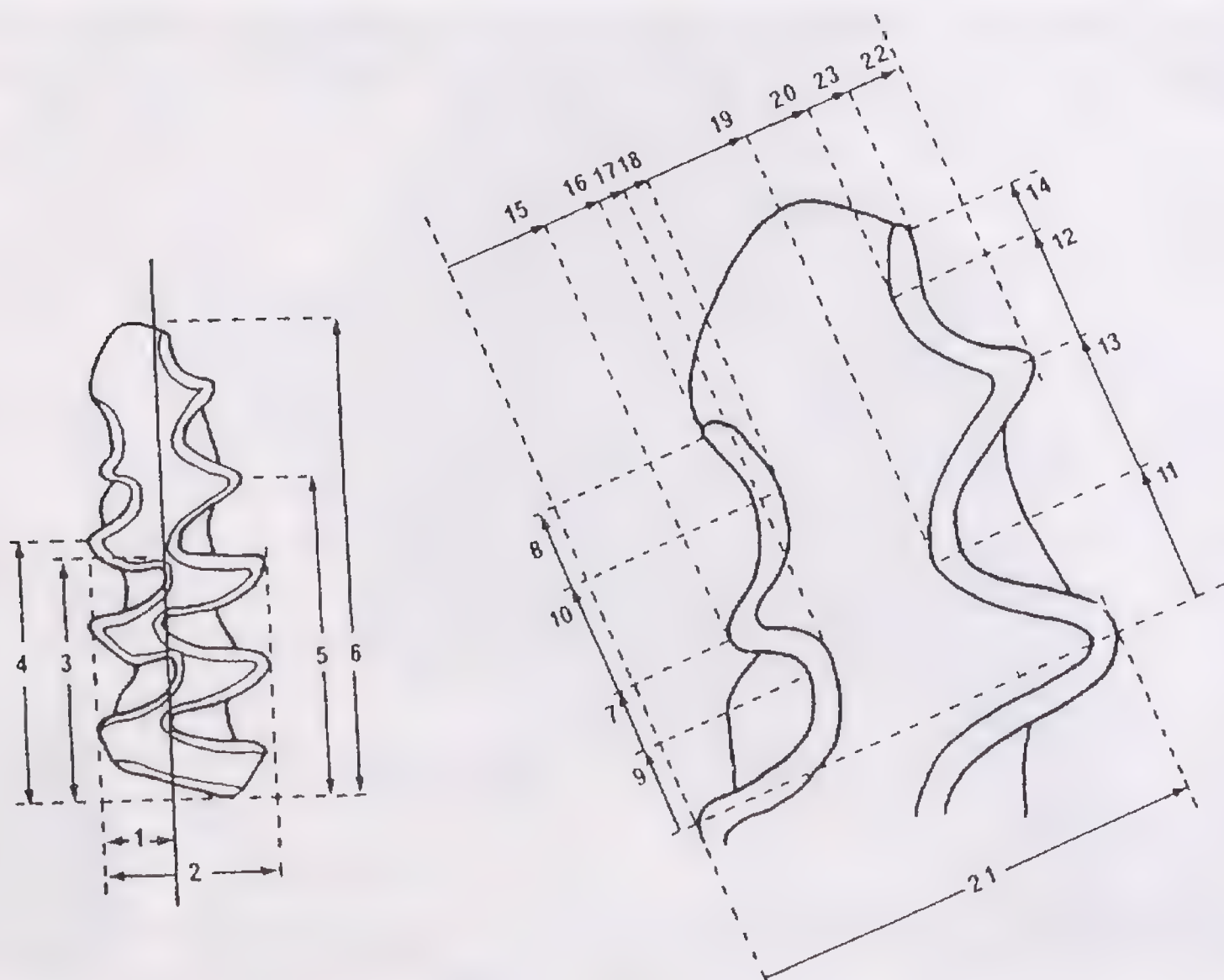


Fig. 2. - Morphométrie de la première molaire inférieure de *Microtus (Terricola)*.
Morphometry of the first lower molar of *Microtus (Terricola)*.

LECOMTE & ROSI 2002). Quatre indices odontométriques sont calculés: longueur relative de la partie antérieure de la M_1 $LRPA=(V6-V3)/V6*100$, inclinaison du rhombe pitymyen $RP=V4-V3$, fermeture de la boucle antérieure $BA=(V20-V18)/V21*100$ et le rapport longueur sur largeur de la M_1 $V6/V21=V6/V21$.

La morphométrie générale comparée de la M_1 est analysée par analyse canonique discriminante faite sur les mesures prises sur la surface occlusale de la dent entre les différentes populations.

La comparaison de la longueur totale de la M_1 LT ($LT=V6$) et des 4 indices de forme entre les différentes populations est faite par analyse de variance à un facteur (ANOVA), complétée par un test de Bonferroni en cas d'un effet population significatif ($p<0,05$) de l'ANOVA.

RÉSULTATS

La morphologie dentaire de la M_1 des *Terricola* des grottes de Mica, Mare et Valea Coacazei est donnée dans la Figure 3. Pour les trois grottes, on observe que les M_1 sont caractérisées par un rhombe pitymyen non incliné comme chez la sous-espèce *miciaensis* décrite du gisement du Pléistocène supérieur de Gaura Lupului (BRUNET-LECOMTE & PAUNESCO 2000).

Un classement des M_1 des grottes de Mica, Mare et Valea Coacazei par analyse discriminante entre les trois espèces *M. (T.) subterraneus*, *M. (T.) tatricus* et *M. (T.) grafi* montre que seulement trois M_1 de Mica et deux M_1 de Valea Coacazei se classent dans l'espèce *M. (T.) subterraneus*.

Morphométrie générale de la M_1

La distribution des centres de gravité des différentes populations dans le plan 1-2 (63% de la variance) de l'analyse canonique discriminante est donnée dans la Figure 4. L'axe 1 (40% de la variance) sépare les populations de *M. (T.) tatricus* de celles de *M. (T.) subterraneus* et *M. (T.) grafi*, les populations fossiles de Roumanie occupant une position intermédiaire sur cet axe tout en étant plus proche de celles de *M. (T.) grafi* que de celles de *M. (T.) tatricus*. L'axe 2 (23% de la variance) sépare les populations de *M. (T.)*

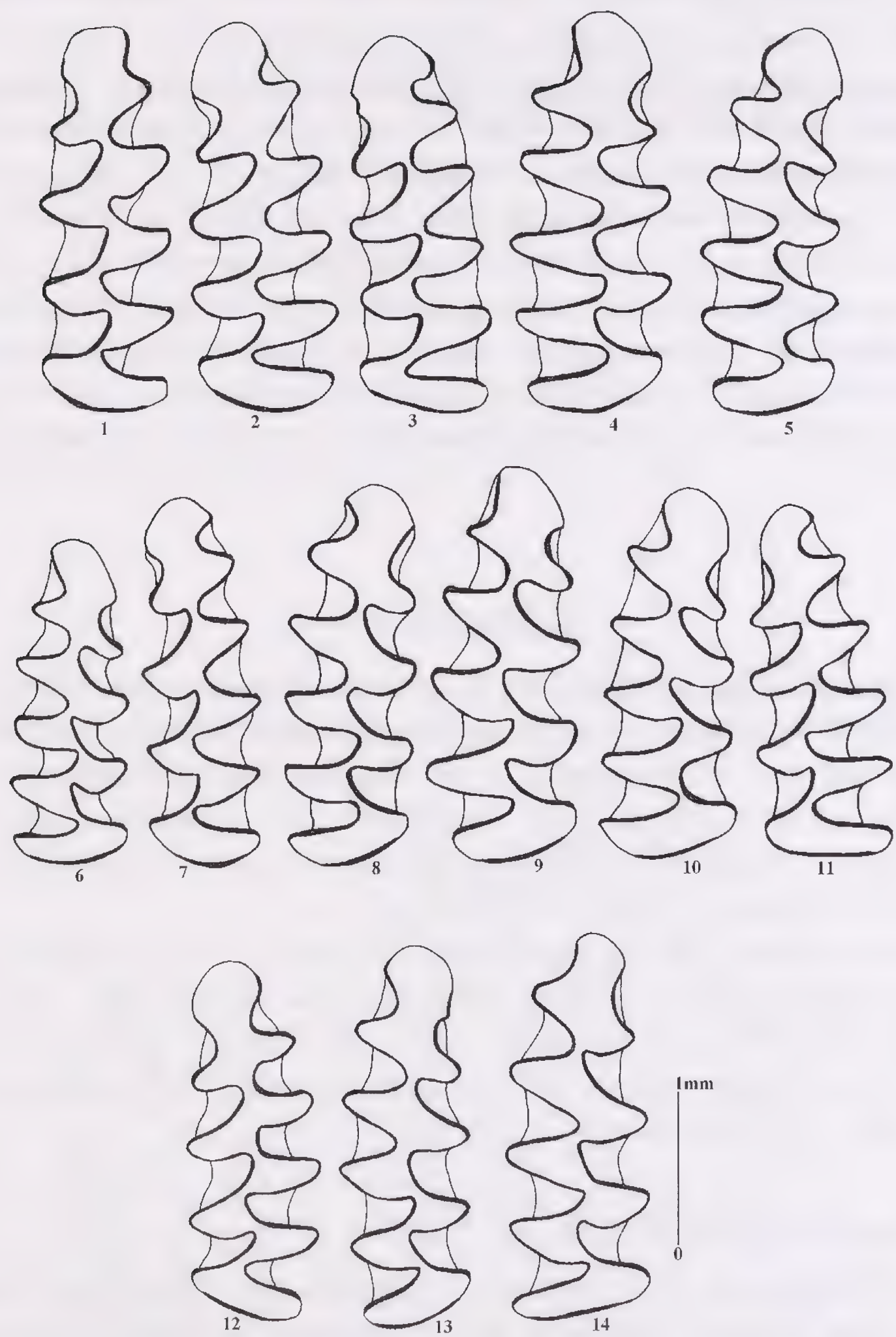


Fig. 3. - Morphologie de la première molaire inférieure des espèces de *Microtus* (*Terricola*) de Roumanie.
Morphology of the first lower molar of the species of *Microtus* (*Terricola*) from Romania.
Valea Coacazei: 1-5, Mica: 6-11, Mare: 12-14

subterraneus de celles de *M. (T.) grafi* et des populations fossiles de Roumanie, ces dernières ayant une position plus positive encore sur cet axe que celles de *M. (T.) grafi*. La population de Valea Coacazei occupe dans le plan 1-2 de l'analyse discriminante une position un peu différente de celles des trois autres populations roumaines en étant sur l'axe 1 plus proche des populations de *M. (T.) tatricus* et sur l'axe 2 en ayant la position la plus positive.

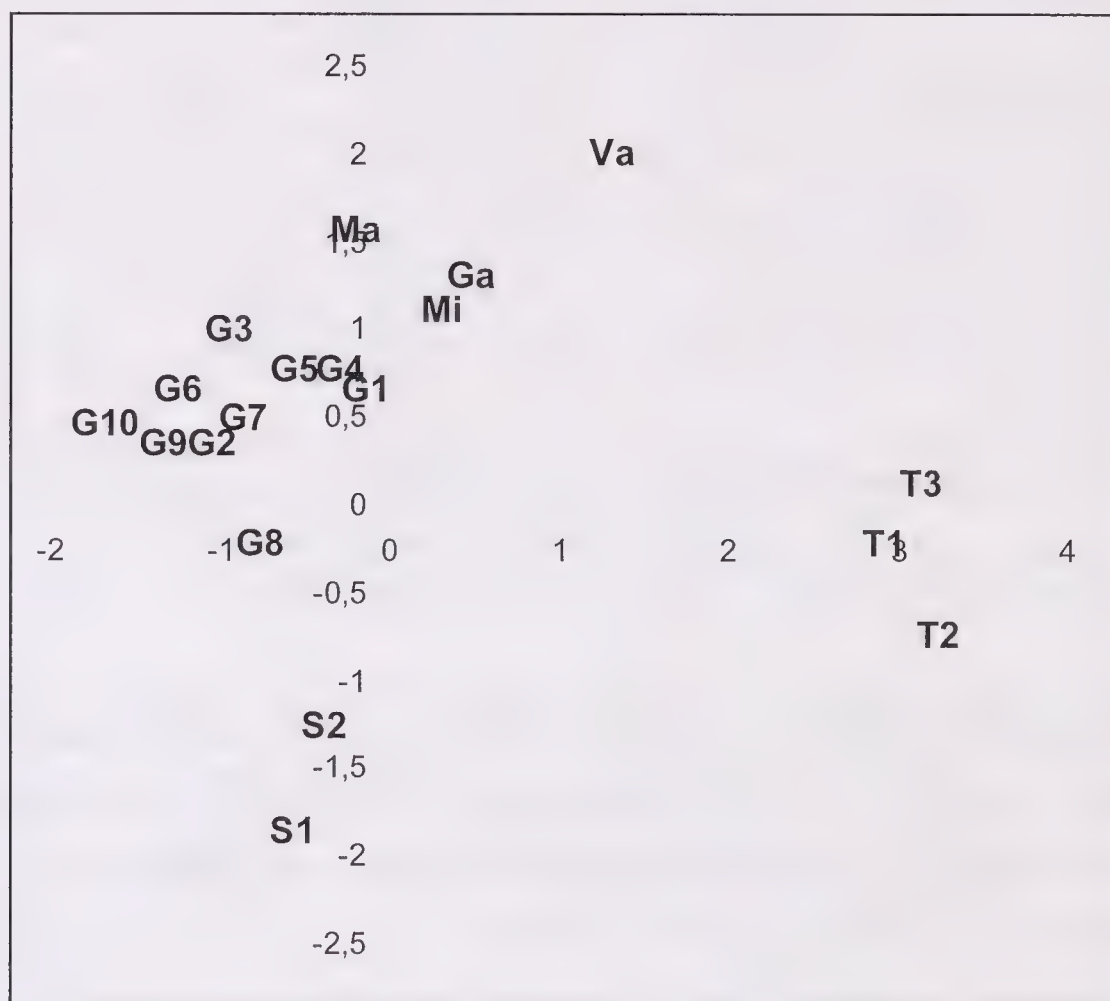


Fig. 4. - Projection des centres de gravité des populations de *Terricola* dans le plan 1-2 de l'analyse canonique discriminante.

Projection of centroids of the *Terricola* populations into the first two canonical discriminant axes.

S1-S2: *Microtus (Terricola) subterraneus*, T1-T3 : *M. (T.) tatricus*, G1-G10 : *M. (T.) grafi*, Ga: *M. (T.) grafi miciaensis*, Gaura Lupului, Mi: Mica, Ma: Mare, Va: Valea Coacazei.

Analyse des critères de la M_1

La description et la comparaison des critères de la M_1 entre les populations fossiles de Roumanie regroupées ensemble et les trois espèces *M. (T.) subterraneus*, *M. (T.) tatricus* et *M. (T.) grafi* sont données dans le Tableau 1.

Par rapport aux trois espèces, les populations de Roumanie se caractérisent par:

Tab. 1. - Statistiques descriptives, analyse de variance (ANOVA) et test de Bonferroni (S=significatif: $p < 0,05$, NS=non significatif : $p \geq 0,05$) des critères de la première molaire inférieure entre *Microtus (Terricola)* de Roumanie, *M. (T.) subterraneus*, *M. (T.) tatricus* et *M. (T.) grafi*.
Descriptive statistics, analysis of variance (ANOVA) and Bonferroni's test (S=significant: $p < 0,05$, NS=not significant: $p \geq 0,05$) of the first lower molar criteria in *Microtus (Terricola)* from Romania, *M. (T.) subterraneus*, *M. (T.) tatricus* and *M. (T.) grafi*.

	Longueur totale (mm)	Longueur relative partie antérieure (%)	Inclinaison rhombe pitymyen (mm)	Fermeture boucle antérieure (%)	Rapport longueur sur largeur (sans unité)
Roumanie	N=46 2,623 ± 0,137	N=46 51,8 ± 1,6	N=47 0,079 ± 0,069	N=47 25,9 ± 8,4	N=46 2,76 ± 0,17
<i>subterraneus</i>	N=74 2,544 ± 0,096 S	N=74 52,9 ± 1,4 S	N=74 0,018 ± 0,032 S	N=74 16,0 ± 5,5 S	N=74 2,68 ± 0,11 S
<i>tatricus</i>	N=59 2,697 ± 0,109 S	N=59 52,9 ± 1,4 S	N=59 0,084 ± 0,035 NS	N=59 22,6 ± 6,9 NS	N=59 2,70 ± 0,14 NS
<i>grafi</i>	N=164 2,557 ± 0,104 S	N=164 51,6 ± 1,6 NS	N=164 0,019 ± 0,039 S	N=164 22,6 ± 6,7 S	N=164 2,69 ± 0,13 S
Anova: prob.	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	$P = 0,0053$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$

- 1 - une longueur totale de la M_1 (2,623 ± 0,137 mm) plus grande que celles de *M. (T.) subterraneus* (2,544 ± 0,096 mm) et de *M. (T.) grafi* (2,557 ± 0,104 mm), mais plus petite que celle de *M. (T.) tatricus* (2,697 ± 0,109 mm);
- 2 - une longueur relative de la partie antérieure (51,8 ± 1,6 %) comparable à celle de *M. (T.) grafi* (51,6 ± 1,6 %), mais plus réduite que celles de *M. (T.) subterraneus* (52,9 ± 1,4 %) et de *M. (T.) tatricus* (52,9 ± 1,4 %);
- 3 - une inclinaison du rhombe pitymyen (0,079 ± 0,069 mm) comparable à celle de *M. (T.) tatricus* (0,084 ± 0,035 mm), mais moins grande que celles de *M. (T.) subterraneus* (0,018 ± 0,032 mm) et de *M. (T.) grafi* (0,019 ± 0,039 mm);
- 4 - une boucle antérieure (25,9 ± 8,4 %) plus ouverte que chez *M. (T.) grafi* (22,6 ± 6,7 %), *M. (T.) subterraneus* (16,0 ± 5,5 %) et *M. (T.) tatricus* (22,6 ± 6,9 %);
- 5 - un rapport longueur sur largeur de la M_1 (2,76 ± 0,17) plus grand que chez *M. (T.) grafi* (2,69 ± 0,13) et *M. (T.) subterraneus* (2,68 ± 0,11).

La description et la comparaison des critères de la M_1 entre les quatre populations fossiles de Roumanie sont données dans le Tableau 2.

Tab. 2. - Statistiques descriptives et analyse de variance des critères de la première molaire inférieure entre les quatre populations de *Microtus (Terricola)* de Roumanie.
Descriptive statistics and analysis of variance of the first lower molar criteria in the four populations of *Microtus (Terricola)* from Romania.
GAU=Gaura Lupului, MIC =Mica, MAR=Mare, VAL=Valea Coacazei.

1-Longueur totale de la première molaire inférieure (mm)

Analyse de variance, 4 populations: p=0.1258 NS
Analyse de variance, 2 populations (VAL vs GAU+MIC+MAR populations):
p=0.1131 NS

Pop	N	Moy	SD	Minimum	Maximum
GAU	6	2,672	0,224	2,290	2,900
MIC	15	2,559	0,148	2,330	2,750
MAR	9	2,619	0,082	2,470	2,750
VAL	16	2,667	0,091	2,450	2,790

2-Longueur relative de la partie antérieure de la première molaire inférieure (%):

Analyse de variance, 4 populations: p=0.2129 NS
Analyse de variance, 2 populations (VAL vs GAU+MIC+MAR populations):
p=0.1881 NS

Pop	N	Moy	SD	Minimum	Maximum
GAU	6	50,653	1,572	48,188	52,918
MIC	15	51,597	1,115	49,356	52,941
MAR	9	52,004	1,328	50,195	54,104
VAL	16	52,170	1,907	48,364	55,235

3-Inclinaison du rhombe pitymyen (mm)

Analyse de variance, 4 populations: p=0.8866 NS
Analyse de variance, 2 populations (VAL vs GAU+MIC+MAR populations):
p=0.5300 NS

Pop	N	Moy	SD	Minimum	Maximum
GAU	6	0,080	0,075	0,010	0,220
MIC	15	0,078	0,049	-0,020	0,160
MAR	9	0,064	0,079	-0,020	0,210
VAL	17	0,088	0,081	-0,100	0,230

4-Fermeture de la boucle antérieure (%)

Analyse de variance, 4 populations: p=0.0682 NS
Analyse de variance, 2 populations (VAL vs GAU+MIC+MAR populations):
p=0.0137 S

Pop	N	Moy	SD	Minimum	Maximum
GAU	6	20,695	10,592	6,742	30,693
MIC	17	24,840	5,866	14,286	34,653
MAR	8	23,756	11,133	-1,205	33,663
VAL	16	30,027	7,215	12,745	41,584

segue Tab. 2.

5-indice longueur sur largeur de la première molaire inférieure (sans unité)
Analyse de variance, 4 populations: $p=0.2670$ NS
Analyse de variance, 2 populations (VAL vs GAU+MIC+MAR populations):
 $p=0.0617$ NS

Pop	N	Moy	SD	Minimum	Maximum
GAU	6	2,829	0,181	2,624	3,101
MIC	15	2,786	0,156	2,602	3,088
MAR	9	2,796	0,181	2,624	3,108
VAL	16	2,695	0,172	2,477	3,118

La comparaison des critères entre les quatre populations ne montre pas de différence significative, en partie du fait des petits effectifs. La comparaison entre la population de Valea Coacazei et les trois autre populations regroupées ensemble montre que d’une part la boucle antérieure de la M_1 de la population de Valea Coacazei est significativement plus ouverte ($30,0 \pm 7,2$ %) que celles des populations de Gaura Lupului ($20,7 \pm 10,6$ %), Mica ($24,8 \pm 5,9$ %) et Mare ($23,8 \pm 11,3\%$) et d’autre part, le rapport longueur sur la largeur de la M_1 tend ($p=0,062$) à être moins élevé dans la population de Valea Coacazei ($2,70 \pm 0,17$) que dans celles de Gaura Lupului ($2,83 \pm 0,18$), Mica ($2,79 \pm 0,16$) et Mare ($2,80 \pm 0,18$).

DISCUSSION ET CONCLUSION

L’analyse comparée de la morphométrie générale et des critères de la M_1 des quatre populations du Pléistocène supérieur et de l’Holocène de Roumanie d’une part, met en évidence l’homogénéité morphologique de ces quatre populations et d’autre part, confirme les différences déjà observées pour la population de Gaura Lupului (BRUNET-LECOMTE & PAUNESCO 2000) par rapport à *M. (T.) subterraneus*, *M. (T.) tatricus* et *M. (T.) grafi*.

Ces quatre populations, qui peuvent être attribuées à la sous-espèce *M. (T.) grafi miciaensis*, décrite pour la population de Gaura Lupului (BRUNET-LECOMTE & PAUNESCO 2000), ont une morphologie de la M_1 sensiblement différente de celles de ces trois espèces actuelles et du Pléistocène supérieur. C’est avec *M. (T.) subterraneus*

que cette différence est la plus marquée comme l'atteste la comparaison des moyennes des cinq critères dentaires qui est statistiquement significative dans tous les cas.

De plus, selon la prise en compte d'un critère ou d'un autre, les quatre populations roumaines se différencient soit de *M. (T.) tatricus*, soit de *M. (T.) grafi*. La longueur relative de la partie antérieure de la M_1 différencie les populations roumaines de *M. (T.) tatricus* alors que l'inclinaison du rhombe pitymyen les sépare de *M. (T.) grafi*. Cette dualité s'observe également dans le plan 1-2 de l'analyse discriminante, lequel s'il montre que les populations roumaines sont plus proches de *M. (T.) grafi* que de *M. (T.) tatricus*, montre aussi pour l'axe 1, le plus important, que ces populations roumaines sont plus proches de *M. (T.) tatricus* que ne le sont les dix populations de *M. (T.) grafi* de *M. (T.) tatricus*.

Ainsi, si la divergence morphologique de ces populations des Carpates occidentales et méridionales est donc confirmée, le statut de la forme *miciaensis* reste en discussion. Cette forme peut être soit une sous-espèce de *M. (T.) grafi*, comme cela a été proposé lors de sa description (BRUNET-LECOMTE & PAUNESCO 2000), soit une sous-espèce de *M. (T.) tatricus*, soit une espèce à part entière.

Une étude récente (MARTINKOVA & DUDICH 2003) reprend les observations de FLOUSEK *et al.* (1985) et MURARIU & RADULET (1998), en signalant la présence actuelle de *M. (T.) tatricus*, sur la base de déterminations morphologiques, en Roumanie, non seulement au nord (Monts Rodnei, Monts Maramures), près de l'Ukraine, mais aussi dans le centre (Monts Calimani) et le sud du pays (Monts Ciucas). Selon MARTINKOVA & DUDICH (2003) *M. (T.) tatricus* pourrait ne pas être aussi rare que cela en Roumanie, puisque ayant été trouvé à plusieurs reprises en dépit de peu de recherches sur le terrain.

La confrontation d'un nouveau matériel actuel de Roumanie, faisant parallèlement l'objet d'une analyse génétique, avec celui analysé dans cette étude permettrait de vérifier l'hypothèse de la parenté étroite de la forme *miciaensis* avec *M. (T.) tatricus*. Dans le cas où cette parenté serait confirmée, c'est l'existence d'un groupe phylogénétique *M. (T.) tatricus* - *M. (T.) grafi*, dont la répartition géographique actuelle et au Pléistocène supérieur, irait de la Pologne à la Bulgarie, qui serait posée.

Il convient aussi de souligner que la population de l'Holocène de Valea Coacazei, caractérisée par une boucle antérieure plus ouverte, est moyennement différente des trois autres populations roumaines du Pléistocène supérieur. Cette différence pourrait s'expliquer par une divergence, naissante, avec les populations roumaines du Pléistocène supérieur. C'est aussi cette population de Valea Coacazei qui est la plus proche dans le plan 1-2 de l'analyse discriminante des populations de *M. (T.) tatricus*. Cette population pourrait être un lien chronologique entre les trois populations roumaines du Pléistocène supérieur et *M. (T.) tatricus*.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Dr. Alexandru Paunescu (†), de l'Institut d'Archéologie «Vasile Pârvan» de l'Académie Roumaine, de nous avoir confier pour étude les collections de micromammifères, ainsi que pour les renseignements stratigraphiques.

RÉFÉRENCES

- BASSINOT F. C., LABEYRIE L. D., VINCENT E., QUIDELLEUR X., SHACKLETON N. & LANCELOT Y., 1994 - The astronomical theory of climate and the age of the Brunhes-Matuyama magnetic reversal. *Earth and Planetary - Science Letters*, 126: 91-108.
- BRUNET-LECOMTE P., 1988 - Les campagnols souterrains (*Terricola*, Arvicolidae, Rodentia) actuels et fossiles d'Europe occidentale - Thèse Doctorat, Université de Bourgogne, 146 pp.
- BRUNET-LECOMTE P., 1990 - Evolution morphologique de la première molaire inférieure des campagnols souterrains d'Europe (Arvicolidae, Rodentia) - *Zeitschr. Säugetierkunde*, Hamburg und Berlin, 55: 371-382.
- BRUNET-LECOMTE P., NADACHOWSKI A. & CHALINE J., 1992 - *Microtus (Terricola) grafi* nov. sp. du Pléistocène supérieur de la grotte de Bacho Kiro (Bulgarie) - *Geobios*, Lyon, 25: 505-509.
- BRUNET-LECOMTE P. & PAUNESCO A.-C., 2000 - *Microtus (Terricola) grafi miciaensis* (Rodentia, Mammalia), une nouvelle sous-espèce du site moustérien de Gaura Lupului (Craciunesti, Hunedoara, Roumanie) - *Theoret. Appl. Karstol.*, Bucarest, 13: 113-117.
- BRUNET-LECOMTE P. & ROSI R. E., 2002 - Comparative morphometry of the first lower molar in *Microtus (Terricola) multiplex* (Fatio, 1905) (Rodentia, Arvicolidae) of the Lunigiana (Italy) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, 94: 459-472.

- FLOUZEK J., FLOUSKOVA Z. & TOMASOVA K., 1985 - To the knowledge of small mammals (Insectivora, Rodentia) in the Rodnei Mts (Rumania) - *Vestn. česk. spolecn. zool.*, Praha, 49: 6-17.
- MATINKOVA N. & DUDICH A., 2003 - The fragmented distribution range of *Microtus tatricus* and its evolutionary implications - *Folia zool.*, Brno, 52(1): 11-22.
- MURARIU D. & RADULET N., 1998 - Mammalian fauna (Mammalia) from Maramures Depression, Romania - *Trav. Mus. natl. Hist. nat. «Grigore Antipa»*, Bucuresti, 15: 609-621.
- NICOLAESCU-PLOPSOR C. S., NICOLAESCU-PLOPSOR D., POP I. & RISCUTIA C., 1961 - Cercetari paleolitice in pesterile din Tara Barsei - *Mat. Cercet. Arheol.*, Bucuresti, 7: 15-19.
- PAUNESCO A.-C., 1998 - Les micromammifères de la grotte Valea Coacazei (village de Moieciu, département de Brasov, Roumanie) - *Cercet. istor.*, Iasi, 17(1): 227-282.
- PAUNESCO A., 2001 - Paleoliticul si mezoliticul din spatiul transilvan - Studiu monografic, Bucuresti, 574 pp.

RÉSUMÉ

L'étude morphométrique comparée de la première molaire inférieure de quatre populations du Pléistocène supérieur et de l'Holocène de Roumanie de campagnols du sous-genre *Terricola* du genre *Microtus* (Rodentia, Arvicolidae) a montré que ces populations appartiennent à *M. (T.) grafi miciaensis*, confirmant ainsi la divergence morphologique de cette forme. La forme *miciaensis* peut constituer avec *M. (T.) grafi* et *M. (T.) tatricus* un groupe phylogénétique s'étendant, entre le Pléistocène supérieur et l'actuel, de la Bulgarie à la Pologne.

ABSTRACT

Comparative morphometry of the first lower molar of the voles belonging to the subgenus *Terricola* of the genus *Microtus* from the Romanian Carpathians at the upper Pleistocene and the Holocene (Rodentia, Arvicolidae).

The morphometrical study of the first lower molar of four upper Pleistocene and Holocene populations of vole *Microtus* subgenus *Terricola* from Romania has showed that these populations belong to *M. (T.) grafi miciaensis* and thus has confirmed the morphological divergence of *miciaensis*. The form *miciaensis* can constitute with *M. (T.) grafi* and *M. (T.) tatricus* an upper Pleistocene and present day phylogenetic group spreading from Bulgaria to Poland.

CESARE BARONI URBANI (*)

PHYLOGENY AND BIOGEOGRAPHY OF THE ANT SUBFAMILY PRIONOMYRMECINAE

(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

INTRODUCTION

WARD & BRADY (2003) propose a number of novelties concerning the systematic rank and the relative assignment of one extant and three fossil ant taxa without examining any of the fossils in question.

The paper by WARD & BRADY (l. c.) is supported by a formidable analytical framework applied to four data sets, two morphological, one of ribosomal RNA, and one combination of morphological data and rRNA sequences which are supposed to support the authors' conclusions.

In the following I will show that 1) the target of the paper by WARD & BRADY is essentially the same as the one of BARONI URBANI (2000), 2) in spite of considerable changes to the data on which BARONI URBANI (2000) drew his deductions, WARD & BRADY (2003) reach exactly the same conclusion, 3) WARD & BRADY insist nonetheless that these conclusions must be interpreted in a different way without providing valid reasons for it.

As a matter of fact WARD & BRADY (2003) re-propose precisely the same phylogeny already published by BARONI URBANI (2000) but suggest that it should be interpreted in a different way. Ward and Brady's conclusions are drawn from the consideration of a few characters not considered by BARONI URBANI (2000). The phylogenetic meaning and the validity of these characters will be discussed in the following.

(*) Universität Basel, Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU)
– Biogeographie. Neuhausstrasse 31, CH-4057 Basel, Switzerland.

MATERIALS AND METHODS

The following discussion is largely restricted to the information contained in WARD & BRADY's MORPH1 data matrix (their Appendix 1), since that is the sole data set including the fossil taxa whose rank and assignment is focused in their paper. WARD & BRADY's phylogeny of Fig. 21 is the sole phylogenetic reconstruction containing the three fossil genera considered by these authors. The other phylogenetic tree where all taxa involved appear (their Fig. 22) is unresolved and drawn by hand, i.e. it is not the result of parsimony, distance, or other analysis. A re-examination of WARD & BRADY (2003) data by the same software that they used (PAUP 4; SWOFFORD 2002) gives the same results but allows insights into some partial output that receives insufficient attention in their paper or is completely omitted from it. Apomorphy tracing, some character analysis, and graphic display of these same data was performed by means of MacClade 4.03 (MADDISON & MADDISON 2001).

BROWN & TAYLOR (1970), SNELLING (1981) and PETRULEVICIUS (1999) already included in the subfamily Myrmeciinae the two South American fossil genera *Ameghinoia* Viana & Haedo Rossi and *Polanskiella* Rossi de García as proposed by WARD & BRADY (2003). In addition, DLUSSKY & PERFILIEVA (2003) consider both names to be junior synonyms of *Archimymex* Cockerell, 1923, a genus that DLUSSKY & PERFILIEVA (l. c.) place equally in the subfamily Myrmeciinae considered separate from the Prionomyrmecinae. In the following pages *Archimymex* is regarded accordingly as the oldest available name for all the New World fossils as already done also by BOLTON (2003). Using the name *Archimymex* instead of *Ameghinoia*/ *Polanskiella* is the sole difference between the data used for the present paper and those of WARD & BRADY (2003).

RESULTS

Under the title "Reclassification of the Myrmeciinae" WARD & BRADY (2003: p. 375) state: "The results given here establish with high certainty the monophyly of a group containing *Myrmecia*, *Nothomyrmecia* and *Prionomyrmex*". I can hardly disagree with this statement; in fact this discovery is precisely the same result obtained by BARONI URBANI (2000, see e. g. his Fig. 7 and WARD & BRADY's

Fig. 16). These figures are identical except for the separation of the two Baltic Eocene species visible only in WARD & BRADY (2003), a separation imposed *a priori* by WARD & BRADY (l. c.).

The taxonomic and nomenclatorial changes proposed by WARD & BRADY have nothing to do with it and are justified by the authors (page 375) “in the interests of informativeness and utility”. I suppose it signifies that the number of synapomorphies for *Prionomyrmex* and “*Nothomyrmecia*” treated separately is greater than the number of synapomorphies unifying them. If my understanding is correct, this same idea is expressed again in the same page as “we provide strong evidence for the monophyly of *Prionomyrmex* (94% bootstrap support), even stronger than indicating a sister-group relationship between *Prionomyrmex* and *Nothomyrmecia* (85%)”. Translated into simple English, this means that the two Baltic Eocene species are more closely related to each other than to the extant Australian representative, another fact never doubted by anybody. While describing the second Eocene species (*P. janzeni*), I stressed that it differs from the first (*P. longiceps*) only by the pilosity of the first antennal segment... Nonetheless, a bootstrap analysis of the same data including the American fossils of the genus *Archimyrmex* as suggested by WARD & BRADY (2003) implies placement of the three generic names (*Archimyrmex*, *Nothomyrmecia*, and *Prionomyrmex*) in a unique clade whose oldest available name remains *Prionomyrmex* (see later, my Fig. 4). This may explain why WARD & BRADY (2003) added the New World fossils to their data matrix of Appendix 1 and cleared them from its relevant output in their Fig. 16.

WARD & BRADY (2003:376) support generic separation between *Nothomyrmecia* and *Prionomyrmex* by means of a list of six apomorphies for the first and four for the second. Both the count and the list are erroneous. Since the monophyly of *Prionomyrmex* (which was treated as paraphyletic to *Nothomyrmecia* by BARONI URBANI 2000) seems to be the major result of WARD & BRADY (2003) it becomes necessary to critically examine the new synapomorphies discovered by WARD & BRADY.

Fig. 1 gives the MacClade tracing of all apomorphies for the taxa under discussion and on the same tree as the one of Fig. 16 of WARD & BRADY (2003). In it three (not four) synapomorphic characters should characterize the fossil *Prionomyrmex*. All these characters

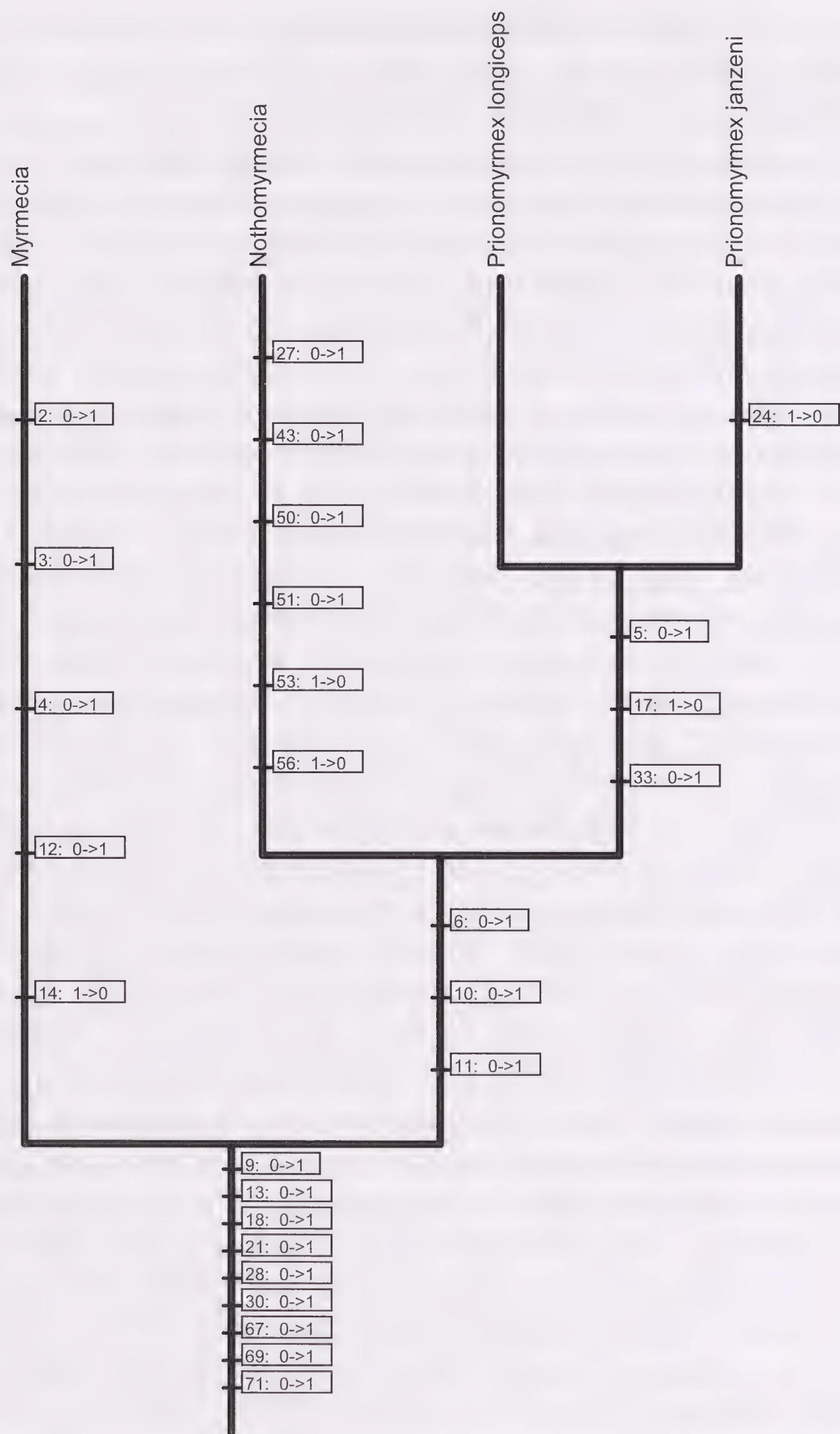


Fig. 1 - Phylogeny of the ingroup species considered by WARD & BRADY (2003) according to BARONI URBANI (2000, Fig. 7) and WARD & BRADY (2003, Fig. 16), drawn from the data of WARD & BRADY (2003). The boxes show synapomorphic character changes on each branch. Character numbering and coding from WARD & BRADY (2003).

are introduced by WARD & BRADY (2003) and were not considered by BARONI URBANI (2000). These are the following:

1. Anterior clypeal margin acuminate instead of rounded. Fig. 2 shows the clypeal morphology in *Myrmecia pyriformis* (A), a representative of the undoubted sister group of both “*Nothomyrmecia*” and *Prionomyrmex*, in *Prionomyrmex* (= *Nothomyrmecia*) *macrops* (B) and in *P. janzeni* (C). WARD & BRADY claim that A and B share the same character state and C is apomorphic for *Prionomyrmex*. I regard Fig. 2 as an ample demonstration of the fallacy of this contention.

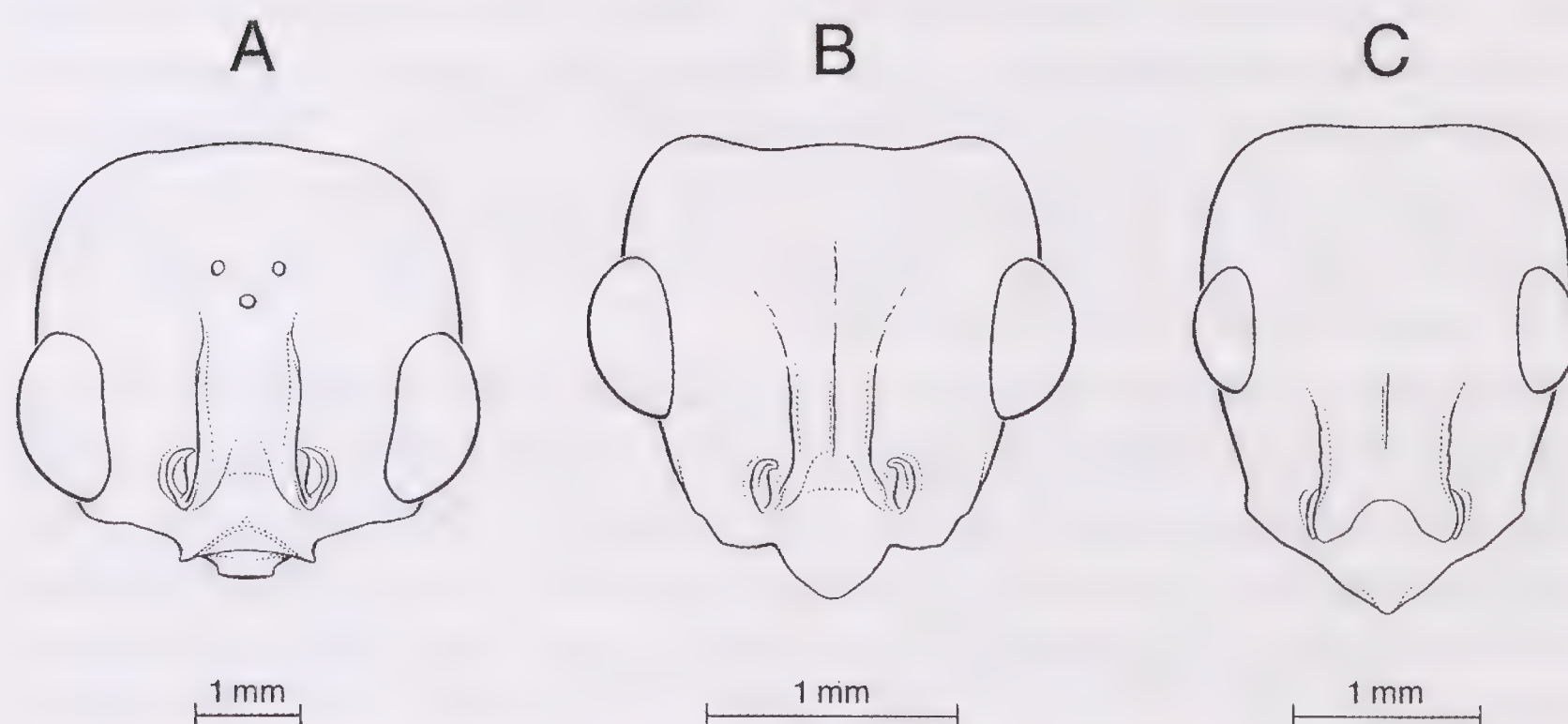


Fig. 2 - Clypei of *Myrmecia pyriformis* Smith (A), *Prionomyrmex macrops* (Clark) (B), and *Prionomyrmex janzeni* Baroni Urbani (C). In order to revive the genus *Nothomyrmecia*, WARD & BRADY (2003, Appendix 1, character # 5) code A and B as sharing the same character state and C as genus-level apomorphy for the fossil *Prionomyrmex* only.

2. First funicular segment shorter (instead of longer) than the third. This character is erroneously given as apomorphic for “*Nothomyrmecia*” in WARD & BRADY’s (2003: tab. 5). It is particularly surprising since WARD & BRADY (2003, Appendix 1) code it *a priori* as unique (i. e. apomorphic) for the Baltic fossils as opposed to all the Recent Australian ingroup species. Both, coding and inter-

pretation of this character are wrong since there are no remarkable differences between the Baltic species and e. g. *Myrmecia gulosa* (see OGATA 1991: fig. 365). I see no distinction between the fallacy of this and the one of the former “synapomorphy”.

3. Presence of minuscule propodeal spines. Anyone with the slightest acquaintance with ant systematics is aware of the risk of separating species by means of this character. In the few instances in which propodeal spines are used as a generic character, they are of a much greater order of magnitude. The use of propodeal spines of this order of magnitude as a genus-level apomorphy by WARD & BRADY remains unprecedented.

WARD & BRADY's Tab. 5 also records as apomorphy for the fossils a character not appearing in the list of characters used to draw their phylogeny, the ratio scape length/head width. According to WARD & BRADY (l. c.) this ratio should be ~ 1.10 in “*Nothomyrmecia*” and ~ 1.25 in *Prionomyrmex*. Within the undoubted sister group of this clade, i. e. among *Myrmecia*, this same ratio varies between 0.72 and 1.36 (OGATA 1991, tab.2).

I think it unnecessary to analyse in detail also the six pretended apomorphies of “*Nothomyrmecia*”. Lack of convincing apomorphies for *Prionomyrmex* renders it automatically paraphyletic to *Nothomyrmecia* and the oldest available name for both. This argument is a principle of phylogenetic systematics accepted also by WARD & BRADY (p. 375). WARD & BRADY warn nonetheless that “the ‘paraphyly argument’ can be turned on its head: there is a possibility that a taxon formed by the union of *Prionomyrmex* and *Nothomyrmecia* would itself be paraphyletic since there are South American fossil taxa to which *Nothomyrmecia* may be closely related”.

If it were so, however, *Prionomyrmex* remains the oldest available name for all these ants. Surprisingly, except for conversational allusions, the paper by WARD & BRADY contains no phylogenetic reconstructions showing this possibility.

I obviate this need of inclusion by re-computing a majority-rule tree after 10,000 bootstrap replicates of WARD & BRADY's MORPH1 data using the Vespidae as outgroup. The resulting tree (Fig. 3) is identical to the one of WARD & BRADY's Fig 21, except for the name of the American fossils, called in my figure *Archimyrmex* according to DLUSSKY & PERFILIEVA (2003). *Archimyrmex*'s inclu-

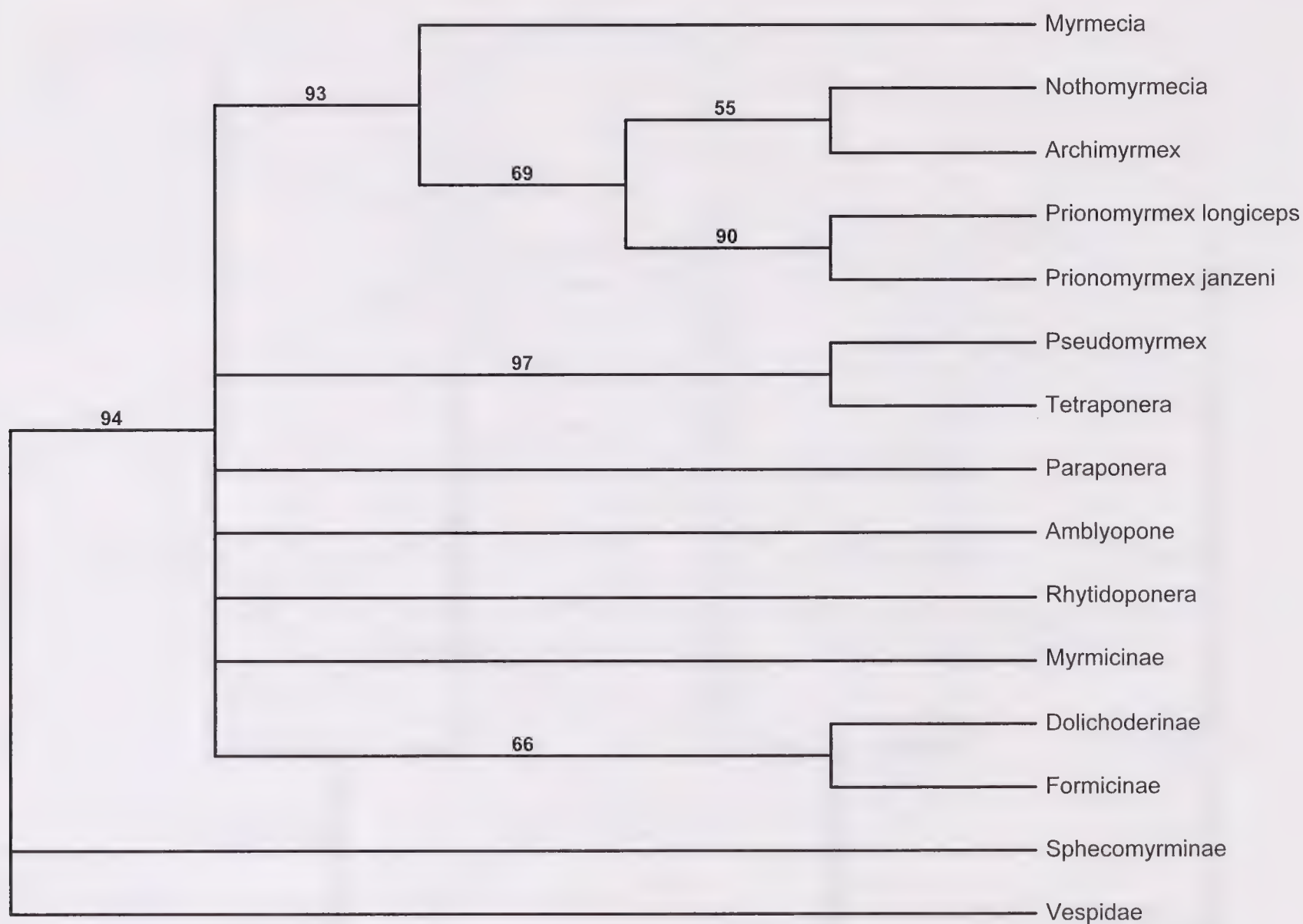


Fig. 3 - 50% majority-rule consensus tree resulting from 10,000 bootstrap replicates of WARD & BRADY's MORPH1 data using the Vespidae as outgroup. The tree is identical to the one of WARD & BRADY's Fig 16, except for the omission in the latter of the two South American fossils that these authors added to their data matrix and cleared from their figure. These fossils, called by WARD & BRADY's *Ameghinoia* and *Polanskiella*, are called *ArchimyrmeX* here, as suggested by DLUSSKY & PERFILIEVA (2003).

sion shows that, if the paraphyly argument should be applied to it, *ArchimyrmeX* Cockerell, 1923 becomes the senior synonym of WARD & BRADY's revived name *Nothomyrmecia* Clark, 1934 and *Prionomyrmex* Wheeler, 1915 will either not be affected by it, or it will become the oldest available name for the whole clade as already suggested by BARONI URBANI (2000).

This conclusion is reinforced by the apomorphy listing of Fig. 4. In it the sole synapomorphy of *Nothomyrmecia*+*ArchimyrmeX* is WARD & BRADY's character No. 43, presence of a pedunculate petiole. Fig. 5 shows the variation of the petiolar pedunculation among a sample of the better observable species discussed here and should justify my reluctance to consider it as phylogenetically significant at genus level.

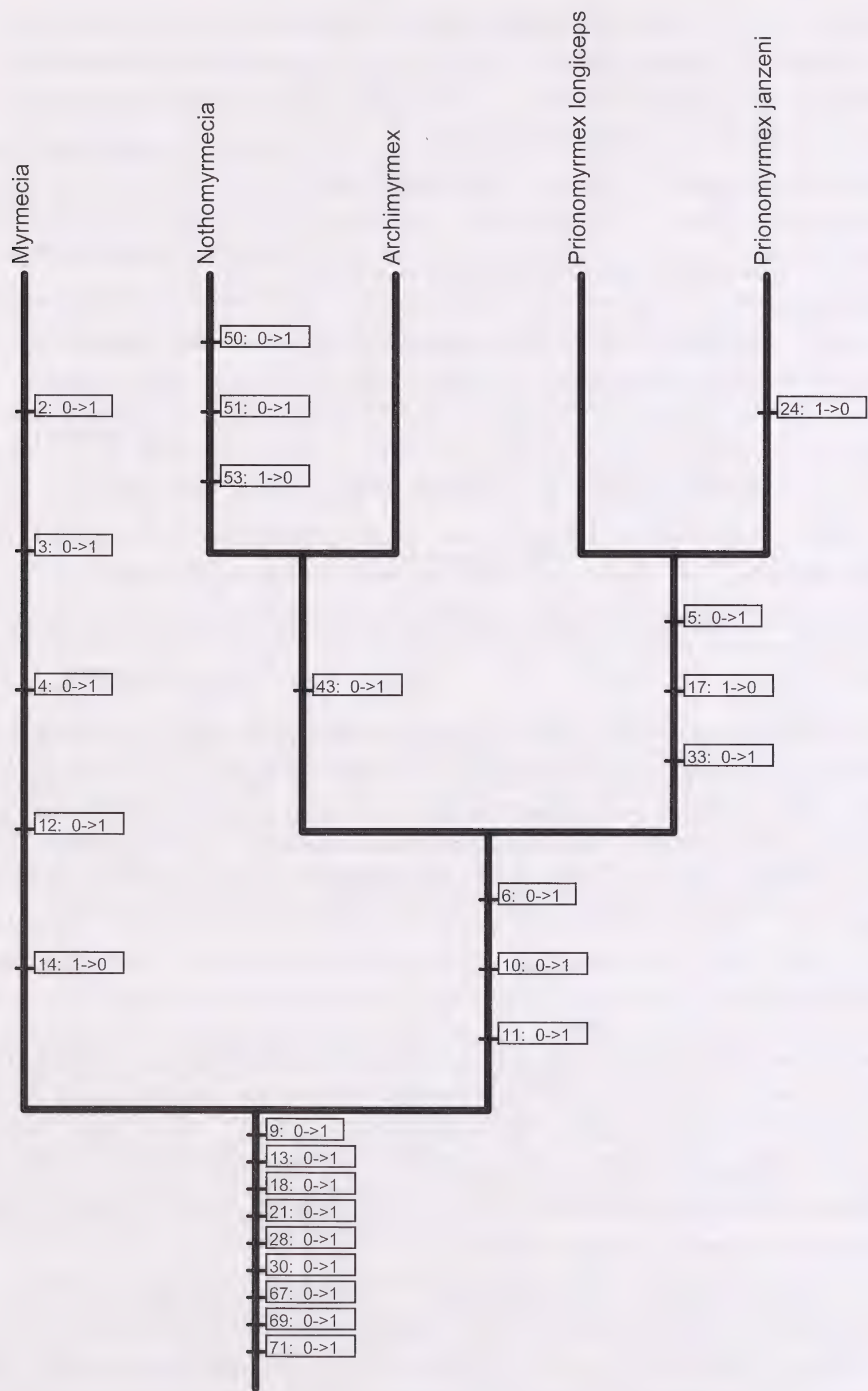


Fig. 4 - Detail of the same tree of Fig. 3 including only the taxa under discussion. Data and character numbering after WARD & BRADY (2003). Synapomorphy list drawn by MacClade 4.3 (MADDISON & MADDISON 1992).

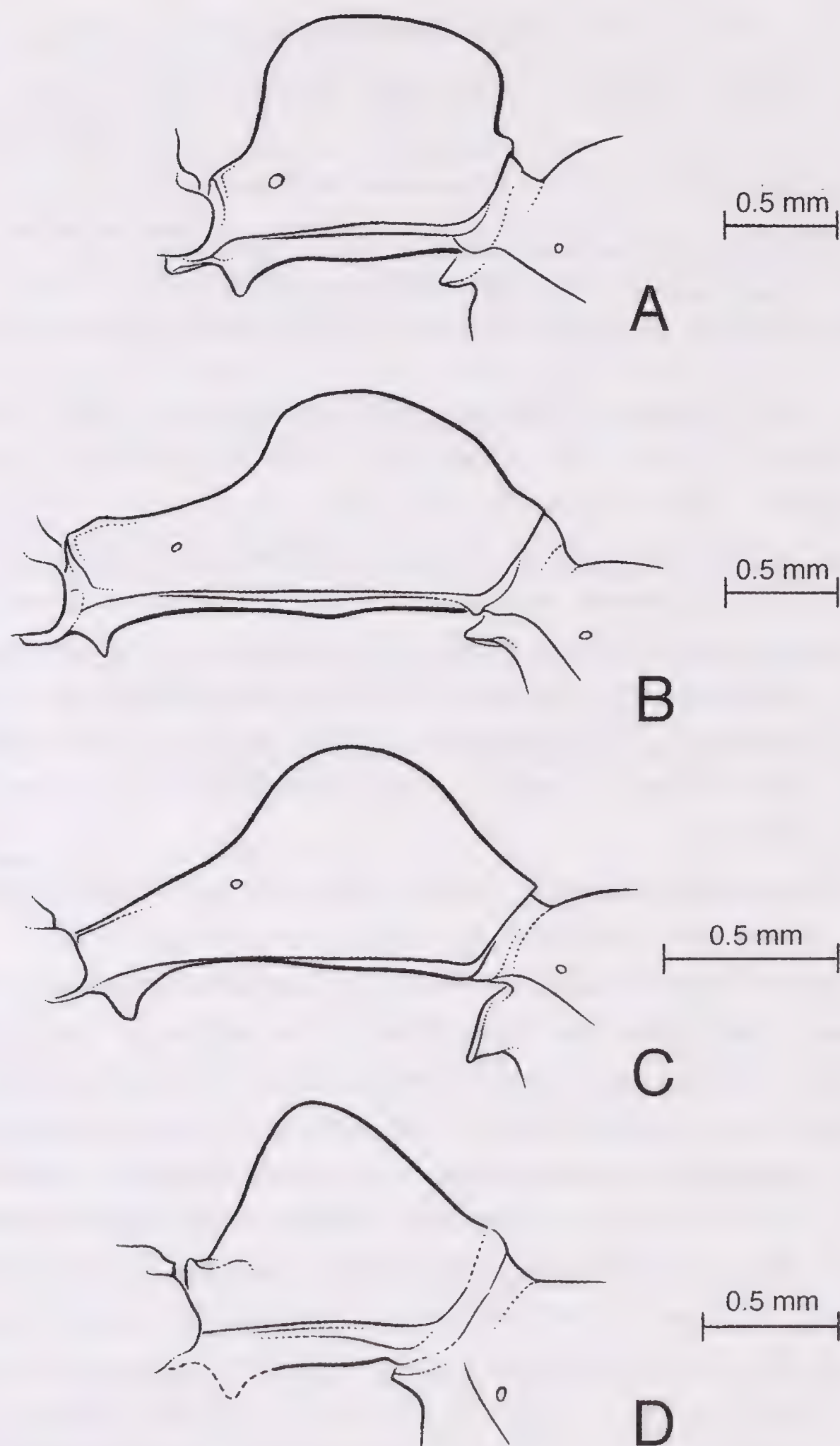


Fig. 5 - Comparable species-level variation in the morphology of the postpetiole among the two sister subfamilies and genera, i. e. Myrmeciinae (genus *Myrmecia*, figures A and B) and Prionomyrmecinae (genus *Prionomyrmex*, figures C and D). A) *Myrmecia gilberti* Forel, B) *Myrmecia nigiceps* Mayr, C) *Prionomyrmex macrops* (Clark), D) *Prionomyrmex janzeni* Baroni Urbani. According to WARD & BRADY's (2003) coding, the pedunculate condition (here visible in *Myrmecia nigiceps* and *Prionomyrmex macrops*) is the sole "synapomorphy" joining unequivocally the Australian *Prionomyrmex* (C) and the poorly known fossil *Archimyrmex* in a genus-level clade separate from the fossil *Prionomyrmex*.

DISCUSSION

I regard the explanations and the details given above as largely sufficient to revive the nomenclature already proposed by BARONI URBANI (2000), i. e.

Subfamily Prionomyrmecinae Wheeler, 1915. Status revived.

= Tribe Prionomyrmecini Wheeler; WARD & BRADY 2003.

= Subfam. Myrmeciinae Emery, 1877; WARD & BRADY 2003, in part.

Notice that BARONI URBANI (2000) changed only the nomenclature resulting from the literature: the underlying classification already existed, was originally proposed by CLARK (1951), revived by TAYLOR (1978) and since then universally accepted. The subfamily Prionomyrmecinae is characterized by the following worker (and probably gyne) apomorphies: 1) presence of the lateral clypeal carina, 2) masticatory margins of the mandibles in opposition (instead of crossing), 3) presence of the setiform cuticular projection on the masticatory margin of the mandibles, 4) presence of the ventral stridulitrum.

The Prionomyrmecinae (under the name Nothomyrmeciinae) were first proposed subfamilial status by CLARK (1951) in a frequently blamed book where 15 ant subfamilies instead of 9 as in the previous literature are recognized. CLARK's proposal is rather eccentric for having been made succinctly in an identification key to the Australian ant subfamilies. It has, however, the advantage of offering an immediate comparability term with other, established ant subfamilies. The curious taxonomic history of this subfamily continues with BROWN (1954: 22) reaction stating, "such immoderate and arbitrary subfamily revisions as CLARK's are not likely to gain the support of many myrmecologists". A few years later, rediscovery of *Nothomyrmecia* by R. W. TAYLOR (1978) seemed to render inevitable resurrection of CLARK's subfamily Nothomyrmeciinae, an achievement supported by a broad array of subsequent papers and different scientists. BOLTON (2003) recognizes 25 ant subfamilies including 11 of those recognized by CLARK (1951) but not CLARK's broadly supported Nothomyrmeciinae. The contradiction of this way of thinking is that, in this same work, BROWN's (1954) paper criticizing so severely CLARK's classification is cited as "this famous paper [that] marked the beginning of modern investigations on ant classification and phylogeny". Nonetheless, in BOLTON (l. c.) *Priono-*

myrmex, is denied subfamilial rank by simply referring to WARD & BRADY's paper still in press and without adding additional evidence or corroboration.

I have no strong opinion about the subfamilial status of the Prionomyrmecinae but a conservative attitude is compulsory considering the weakness or lack of arguments brought by WARD & BRADY (2003) and by BOLTON (2003) against the uncontested opinion available in the last 25 years of myrmecological literature.

Only one genus can be attributed with certainty to this subfamily:

Genus *Prionomyrmex* Mayr, 1868

= *Nothomyrmecia* Clark, 1934. Synonymy by BARONI URBANI 2000 revived here.

From all the most significant data sets for these ants, i.e. BARONI URBANI et al. (1992), BARONI URBANI (2000) and WARD & BRADY (2003), the sister group of the Prionomyrmecinae results the subsequent:

Subfamily Myrmeciinae Emery, 1877

Myrmeciinae Emery; WARD & BRADY, 2003, in part.

The following worker and, where it applies, gyne apomorphies, characterize this subfamily: 1) presence of the labial protrusion, 2) clypeo-labral connection exposed, 3) presence of an anteromedian clypeal depression, 4) reduction of the malar area, 5) presence of worker ocelli, 6) mid and hind metatarsi with sulcus, 7) fusion of the presclerites of abdominal segment 4.

The sole genus that can be included with certainty in this subfamily is *Myrmecia* Fabricius, 1804.

WARD & BRADY's (2003) original result restricts to the suggested divergence times between a sample of ant taxa based on Bayesian analysis. Their estimate of 74 million years divergence between the subfamilies Myrmeciinae and Prionomyrmeciinae and 99 million years between the latter and the Dolichoderinae is perfectly consistent with their understood morphological divergence and classification in three separate subfamilies as it is established in the literature.

Inclusion of the two South American fossil genera *Ameghinoia* and *Polanskiella* and/or of their senior synonym *Archimyrmex* in one or the other of these subfamilies remains an interesting conjec-

ture difficult to justify or to refute on the base of unequivocal data. None of the true or presumed subfamilial synapomorphies listed by WARD & BRADY (2003) and by myself (2000 and present paper) can be examined with confidence in them.

I have neither strong opinions on the subject nor objections to accepting one or the other of these judgements. In WARD & BRADY's MORPH1 matrix these ants are scored for 17 characters out of 74 considered. I would recommend omitting these names from future cladistic analyses to avoid discussion about too weakly supported trees and proliferation of non-data supported phylogenetic reconstructions.

Consideration of the Eocene Colorado fossil genus *Archimymex* as belonging to either of the *Myrmecia* and *Prionomyrmex* clades, however, reverses WARD & BRADY's (2003: 378) conclusion about a "southern origin" of the "myrmeciines": the oldest known fossils of both subfamilies discussed in the present paper are from the northern hemisphere.

OVERVIEW

The current trend in taxonomy is to focus on phylogenetic relationships between organisms and to leave nomenclatorial issues to taxonomy users needing a name for the objects of their attentions.

A positive aspect of the present situation is that WARD & BRADY (2003) perfectly agree with BARONI URBANI (2000) on all phylogenetic reconstructions. The differences are restricted to subjective aspects of taxonomic rank and the resulting nomenclature.

In this case users of these results are not only museum curators reluctant to change again the labels under their specimens, but, at least in the case of *Prionomyrmex*, several scientists who investigated various aspects of physiology, ecology, behaviour, genetics, etc. of the famous "dinosaur ant".

Accepting WARD & BRADY's (2003) opinions will render the "dinosaur ant" paraphyletic to the fossil *Archimymex* and, since the latter is the oldest available name, the "dinosaur ant" should be called "*Archimymex macrops*".

This is definitely not "in the interest of informativeness and utility" as stated by WARD & BRADY (2003: 375).

Moreover, negating to *Prionomyrmex* a subfamilial rank separate from *Myrmecia* would greatly diminish its interest as presumed archetypal living ant, which received the names of living fossil, and “dinosaur ant”. This will reduce also the relevance of all the published papers already devoted to it and referring to it in this sense.

The latter, of course, is not a scientific argument. It is just a remark.

In the present paper I blame the speciousness of the arguments developed by WARD & BRADY (2003) with the sole intent of refusing a nomenclature recently supported and only partly proposed in one of my previous papers (BARONI URBANI 2000).

REFERENCES

- BARONI URBANI C., 2000 - Rediscovery of the Baltic amber ant genus *Prionomyrmex* (Hymenoptera, Formicidae) and its taxonomic consequences - *Eclogae geol. Helv.*, Basel, 93: 471-480.
- BARONI URBANI C., BOLTON B. & WARD P. S., 1992 - The internal phylogeny of ants (Hymenoptera: Formicidae) - *Syst. Entom.*, Oxford, 17: 301-329.
- BOLTON B., 2003 - Synopsis and classification of Formicidae - *Mem. Amer. ent. Inst.*, Gainesville, 71: 1-370.
- BROWN Jr. W. L., 1954 - Remarks on the internal phylogeny and subfamily classification of the family Formicidae - *Ins. Soc.*, Paris, 1: 21-31.
- BROWN Jr. W. L. & TAYLOR R. W., 1970 - Superfamily Formicoidea - In “The Insects of Australia”. CSIRO, Melbourne Univ. Press, Melbourne (pp. 951-959).
- CLARK J., 1934 - Notes on Australian ants, with descriptions of new species and a new genus - *Mem. nat. Mus. Victoria*, Melbourne, 8: 5-20.
- CLARK J., 1951 - The Formicidae of Australia. Volume I. Subfamily Myrmeciinae - CSIRO, Melbourne, 230 pp.
- COCKERELL T. D. A., 1923 - The earliest known ponerine ant - *Entomologist*, London, 56: 51-52.
- DLUSSKY G. M. & PERFILIEVA K. S., 2003 - Paleogene ants of the genus *Archimyrmex* Cockerell, 1923 (Hymenoptera, Formicidae, Myrmeciinae) - *Palaeont. Journ.*, Moscow, 37: 39-47.
- EMERY C., 1877 - Saggio di un ordinamento naturale dei mirmicidei e considerazioni sulla filogenesi delle formiche - *Bull. Soc. ent. ital.*, Firenze, 9: 67-83.
- FABRICIUS J. C., 1804 - Systema Piezatorum secundum ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus - C. Reichard, Brunswick, 440+30 pp.
- MADDISON W. P. & MADDISON D. R., 1992 - MacClade: analysis of phylogeny and character evolution, version 4.3 - Sinauer Associates: Sunderland, MA, U.S.A.

- MAYR G. L., 1868 - Die Ameisen des baltischen Bernsteins - *Beitr. Naturk. Preussens*, Königsberg, 1: 1-102, 5 pl.
- OGATA K., 1991 - Ants of the genus *Myrmecia* Fabricius: a review of the species groups and their phylogenetic relationships (Hymenoptera: Formicidae: Myrmeciinae) - *Syst. Entom.*, Oxford, 16: 353-381.
- PETRULEVICIUS J. F., 1999 - Insectos del Cenozoico de la Argentina - *Rev. Soc. ent. argentina*, Buenos Aires, 58: 95-103.
- SNELLING R. R., 1981 - Systematics of social Hymenoptera - In "Social Insects Vol. 2" (Ed. H. R. Hermann), Academic Press, New York (pp. 369-453).
- SWOFFORD D. L., 2002 - "PAUP*. Phylogenetic Analysis Using Parsimony (*and Other Methods), version 4.0" - Sinauer Associates: Sunderland, MA, U.S.A.
- TAYLOR R. W., 1978 - *Nothomyrmecia macrops*: a living-fossil ant rediscovered - *Science*, Washington, 201: 979-985.
- WARD P. S. & BRADY S. G., 2003 - Phylogeny and biogeography of the ant subfamily Myrmeciinae (Hymenoptera: Formicidae) - *Invert. Syst.*, Collingwood, 17: 361-386.
- WHEELER W. M., 1915 - The ants of the Baltic amber - *Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg*, 55: 1-142.

ABSTRACT

The phylogenetic relationships between the Recent Australian and the Baltic Eocene ant genera *Myrmecia*, *Nothomyrmecia* and *Prionomyrmex* are investigated again by means of the same data used by WARD & BRADY (2003). These data, derived from BARONI URBANI (2000) after considerable changes and additions of characters and inclusion of new taxa, regularly allow construction of the same phylogeny proposed by BARONI URBANI (2000) with simple addition of the poorly known genus *Archimyrmex* not considered by BARONI URBANI (2000).

Inclusion by WARD & BRADY (l. c.) of the fossil genus *Archimyrmex* in their data and in their discussion (under the names of its junior synonyms *Ameghinoia* and *Polanskiella*) contrasts with its exclusion from most of their outputs. Blind acceptance of WARD & BRADY (2003) character interpretation would force recognition of three genera, i. e. *Myrmecia* (Recent Australian), *Archimyrmex* (= *Nothomyrmecia*), including three New World fossils and one extant Australian species, and *Prionomyrmex*, including two Baltic Eocene species. It is suggested to exclude *Archimyrmex* from future phylogenetic analyses until its fragmentary knowledge will be not improved.

Critical examination of dubious generic characters introduced by WARD & BRADY (2003), discussed in this paper and entirely supported by the last 25 years of publications-rich ant literature maintains the presence of two ant subfamilies, Myrmeciinae and Prionomyrmecinae including one genus each, *Myrmecia* and *Prionomyrmex*. Merging the two subfamilies into one remains an opinion expressed by WARD & BRADY (2003) without support of new data or significant facts. WARD & BRADY's (2003: 378) conclusion that the ants considered in this paper should have a "southern origin" is rejected: all the oldest known true or presumably related fossils, i. e. the Baltic Oligocene *Prionomyrmex* and the Eocene Colorado *Archimyrmex* are from the northern hemisphere.

RIASSUNTO

Filogenesi e biogeografia della sottofamiglia di formiche Prionomyrmecinae (Hymenoptera, Formicidae).

Si riesaminano i rapporti filogenetici tra i generi di formiche *Myrmecia* (recente australiano), *Nothomyrmecia* (recente australiano) e *Prionomyrmex* (oligocenico dell'ambra baltica) sulla base della matrice di dati usata da WARD & BRADY (2003). Questi dati, ripresi da BARONI URBANI (2000), nonostante notevoli modifiche ed aggiunte di caratteri e di taxa, conducono inevitabilmente alla stessa ricostruzione filogenetica proposta da BARONI URBANI (2000) con la sola aggiunta del genere fossile *Archimyrmex*, escluso da BARONI URBANI (2000) perché a morfologia quasi sconosciuta. L'inclusione da parte di WARD & BRADY (2003) di *Archimyrmex* (sotto il nome dei due suoi sinonimi, *Ameghinoia* e *Polanskiella*) contrasta con la sua esclusione dalla maggior parte delle figure e dei risultati.

L'accettazione incondizionata dei caratteri di WARD & BRADY (2003) implica il riconoscimento di tre generi, *Myrmecia* (recente australiano), *Archimyrmex* (= *Nothomyrmecia*) (con tre specie fossili americane ed una specie recente australiana) e *Prionomyrmex* (due specie oligoceniche del Baltico). Si suggerisce inoltre di escludere da successive analisi filogenetiche il genere fossile americano *Archimyrmex* fino a quando se ne avranno conoscenze meno frammentarie.

Un'analisi critica dei caratteri introdotti da WARD & BRADY (2003) interamente sostenuta dagli ultimi, ricchi 25 anni di bibliografia mirmecologica, conferma la classificazione tradizionale con due sottofamiglie Myrmeciinae e Prionomyrmecinae comprendenti un genere ciascuna, *Myrmecia* e *Prionomyrmex*. La loro fusione in una sola sottofamiglia non risulta dai dati forniti da WARD & BRADY (2003). La deduzione biogeografica di WARD & BRADY (l. c.) secondo cui tutte le formiche qui discusse avrebbero "un'origine meridionale" è invalidata dal fatto che tutti i più antichi fossili appartenenti o simili a questo clade provengono dall'emisfero settentrionale.

GRUPPI E FORME NUOVE DESCRITTI NEL PRESENTE VOLUME

INSECTA
Coleoptera

Cicindelidae	Pag.
<i>Philippiniella</i> Cassola & Ward, n. subgen.	10 e 104
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>boettcheri</i> Cassola & Ward, n. sp.	37
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>darlingtonia</i> Cassola & Ward, n. sp. ..	33
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>davaoensis</i> Cassola & Ward, n. sp.	55
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>luzona</i> Cassola & Ward, n. sp.	42
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>negrosicola</i> Cassola & Ward, n. sp.	47
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>palawanensis</i> Cassola & Ward, n. sp. ..	90
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>perconspicua</i> Cassola & Ward, n. sp. ...	99
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>pseudoluzona</i> Cassola & Ward, n. sp. ..	44
<i>Thopeutica</i> (<i>Thopeutica</i>) <i>zetteli</i> Cassola & Ward, n. sp.	83

Carabidae	
<i>Hystricosphodrus</i> Casale & Giachino, n. gen.	344
<i>Hystricosphodrus</i> <i>vailatii</i> Casale & Giachino, n. sp.	348

Staphylinidae	
<i>Lepidophallus</i> <i>melonii</i> Bordoni, n. sp.	196

Dermestidae	
<i>Anthrenus</i> (<i>Nathrenus</i>) <i>boyesi</i> Háva, n. sp.	203
<i>Anthrenus</i> (<i>Nathrenus</i>) <i>malawicus</i> Háva, n. sp.	204
<i>Anthrenus</i> (<i>Nathrenus</i>) <i>snizeki</i> Háva, n. sp.	206

Malachiidae	Pag.
<i>Planasiella</i> Constantin & Liberti, n. gen.....	547
<i>Planasiella aptera</i> Constantin & Liberti, n. sp.....	551

Tenebrionidae	
<i>Alphitobius minimus</i> Ferrer, n. sp.	519
<i>Ammodoides massauensis</i> Ferrer, n. sp.	509
<i>Dysgena mourgliai</i> Ferrer, n. sp.	532
<i>Dysgena poggii</i> Ferrer, n. sp.	529
<i>Eutochia feai</i> Ferrer, n. sp.....	520
<i>Eutochia poggii</i> Ferrer, n. sp.....	522
<i>Heterotarsus bottegoi</i> Ferrer, n. sp.....	526
<i>Himatismus (Curimosphena) simplex</i> Ferrer, n. sp.	511
<i>Meroxys patrizii</i> Ferrer, n. sp.	539
<i>Miltoprepes dellacasai</i> Ferrer, n. sp.....	536
<i>Stenethmus poggii</i> Ferrer, n. sp.....	513
<i>Stenosis gondarica</i> Ferrer, n. sp.	515

Chrysomelidae	
<i>Aulacia fulva</i> Medvedev, n. sp.....	432
<i>Aulacia laeta</i> Medvedev, n. sp.	433
<i>Aulacia riedeli</i> Medvedev, n. sp.	435

Curculionidae	
<i>Ioniorhynchus</i> Magrini, Meoli & Abbazzi, n. gen.....	483
<i>Otiorhynchus (Lixorrhynchus) bastianinii</i> Magrini, Meoli & Abbazzi, n. sp.....	215
<i>Otiorhynchus (Lixorrhynchus) emanuelae</i> Magrini, Meoli & Abbazzi, n. sp.....	222
<i>Otiorhynchus (Lixorrhynchus) sabinus</i> Magrini, Meoli & Abbazzi, n. sp.....	228

Hymenoptera

T i p h i i d a e Pag.

<i>Mesa picta</i> Boni Bartalucci, n. sp.	375
<i>Meria anatolica</i> Boni Bartalucci, n. sp.	399
<i>Meria micruroides</i> Boni Bartalucci, n. sp.	403
<i>Meria pulchella</i> Boni Bartalucci, n. sp.	404
<i>Myzinella bambeyana</i> Boni Bartalucci, n. sp.	406
<i>Poecilotiphia dhofarensis</i> Boni Bartalucci, n. sp.	415
<i>Poecilotiphia ruvida</i> Boni Bartalucci, n. sp.	413
<i>Poecilotiphia trichogastra</i> Boni Bartalucci, n. sp.	420

PISCES

A p l o c h e i l i d a e

<i>Nothobranchius hassoni</i> Valdesalici & Wildekamp, n. sp.	242
--	-----

REPTILIA

E m y d i d a e

<i>Emys orbicularis ingauna</i> Piombo, Salvidio, Lamagni, Ortale & Genta, n. ssp.	139
---	-----

INDICE

Pagg.

BARONI URBANI C. - Phylogeny and biogeography of the ant subfamily Prionomyrmecinae (Hymenoptera, Formicidae). (19.V.2005)	581-595
BONI BARTALUCCI M. - Third contribution to the knowledge of the Old World Myzininae (Hymenoptera, Tiphidae). (15. XII.2004).....	363-428
BORDONI A. - Note sulle specie di <i>Lepidophallus</i> Coiffait, 1956 del Mediterraneo con descrizione di una nuova specie della Sardegna (Coleoptera, Staphylinidae). (13.X.2004)	193-201
BRUNET-LECOMTE P. & PANESCO A.-C. - Morphométrie comparée de la première molaire inférieure des campagnols du genre <i>Microtus</i> sous-genre <i>Terricola</i> dans les Carpates roumaines au Pléistocène supérieur et à l'Holocène (Rodentia, Arvicolidae). (10.V.2005)	567-579
CASALE A. & GIACHINO P. M. - <i>Hystricosphodrus vailatii</i> , nuovo genere e nuova specie dell'isola Eubea (Grecia) (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). (24.XI.2004)	341-362
CASSOLA F. & WARD R. D. - Systematics and Zoogeography of the Philippine species of the genus <i>Thopeutica</i> Chaudoir, 1861 (Coleoptera, Cicindelidae). (5.IV.2004)	1-132
CONSTANTIN R. & LIBERTI G. - Materiali per una fauna dell'Arcipelago toscano. XXIX. Un sorprendente Malachiidae dell'Isola di Pianosa: <i>Planasiella aptera</i> n. gen., n. sp. (Coleoptera, Cleroidea). (3.V.2005).....	547-565
FERRER J. - Tenebrionidos nuevos o interesantes del Museo de Génova (Coleoptera). (20.IV.2005).....	507-546
HÁVA J. - Descriptions of three new African species of <i>Anthrenus</i> O. F. Müller and notes about some other interesting Dermestidae (Coleoptera). (15.X.2004)	203-213
JESU R., PIOMBO R., SALVIDIO S., LAMAGNI L., ORTALE S. & GENTA P. - Res Ligusticae CCXLII. Un nuovo taxon di	

testuggine palustre endemico della Liguria occidentale: <i>Emys orbicularis ingauna</i> n. ssp. (Reptilia, Emydidae). (5.IV.2004)	133-192
LIBERTI G. - Il genere <i>Dasytes</i> Paykull in Italia. Revisione e catalogo topografico, sinonimico e bibliografico delle specie italiane (Coleoptera, Dasytidae). (24.XI.2004)	253-340
MAGRINI P., MEOLI C. & ABBAZZI P. - Tre nuove specie italiane di <i>Otiorhynchus</i> del sottogenere <i>Lixorrhynchus</i> Reitter, 1914 e note su <i>O. (Lixorrhynchus) camaldulensis</i> (Rottenberg, 1870) (Coleoptera, Curculionidae). (16.XI.2004).....	215-239
MAGRINI P., MEOLI C. & ABBAZZI P. - Un nuovo genere della Regione Ionia appartenente alla tribù Otiorhynchini (Coleoptera, Curculionidae). (15.IV.2005)	483-506
MAIO N., PSOMADAKIS P. N. & VACCHI M. - I Condritti del Museo Zoologico dell'Università di Napoli Federico II. Catalogo degli Elasmobranchi Pleurotremata con note storiche (Pisces, Chondrichthyes, Elasmobranchii). (24. III.2005)	453-481
MASON F. & ROZKOŠNÝ R. - Taxonomic and distributional notes on exotic <i>Ptecticus</i> and <i>Sargus</i> species from some Italian natural history museums (Diptera, Stratiomyidae). (18. III.2005)	439-451
MEDVEDEV L. N. - Contribution to the knowledge of the genus <i>Aulacia</i> Baly, 1867 (Coleoptera, Chrysomelidae, Eumolpinae). (28.XII.2004).....	429-438
VALDESALICI S. & WILDEKAMP R. H. - A new species of the genus <i>Nothobranchius</i> Peters, 1868 from the Lufwa River Basin, Katanga Province, Democratic Republic of Congo (Pisces, Cyprinodontiformes, Aplocheilidae). (16.XI.2004)	241-251

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 giugno 1949
DOTT. ROBERTO POGGI - DIRETTORE RESPONSABILE

Finito di stampare nel mese di maggio 2005
PRINTED IN ITALY

NORME PER GLI AUTORI

Gli *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"*, fondati nel 1870, e *Doriana*, fondato nel 1949, sono periodici scientifici su cui vengono pubblicati lavori originali ed inediti di argomento naturalistico. Sono preferiti i contributi di taglio sistematico basati su materiali appartenenti alle collezioni del Museo di Genova; sono esclusi gli articoli divulgativi o di scienze applicate.

Tutti i lavori - redatti in italiano, inglese, francese, spagnolo o tedesco, ma con preferenza per le prime due lingue - devono essere inviati alla Direzione del Museo (Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova), che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti ed esperti e di decidere circa la accettazione e la successiva stampa sugli *Annali* o su *Doriana*.

Il testo del lavoro deve essere presentato su supporto informatico IBM compatibile (dischetto da 3,5") e in due copie stampate su fogli numerati di formato A4, scritti su una sola facciata, con doppia spaziatura e con margini di almeno cm 2,5.

Lo schema da adottare è il seguente: nome e cognome per esteso dell'Autore o degli Autori, con indirizzo in nota a pie' di pagina; titolo, con indicazione fra parentesi del gruppo sistematico trattato; testo, scritto in modo conciso, chiaro e secondo le consuete norme della letteratura scientifica; eventuali ringraziamenti; bibliografia e in ultimo riassunto in due lingue, comprensivo di traduzione del titolo nella seconda lingua (nel caso di testi in italiano è raccomandato un Abstract in inglese, nel caso di testi in lingua straniera è obbligatorio un riassunto in italiano).

I riferimenti relativi al materiale appartenente al Museo di Genova devono essere indicati con la sigla MSNG, seguita eventualmente dal numero di catalogo.

Si raccomanda di non apporre sottolineature, di non usare grassetto e di scrivere in corsivo esclusivamente i nomi generici, specifici e sottospecifici.

I riferimenti bibliografici vanno compilati secondo i seguenti esempi:

GESTRO R., 1924 - Contributo allo studio dei Paussidi della Somalia - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 56, (2): 17-19. [nel caso di un articolo su un periodico]

BINAGHI G., 1950 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, mezzi di lotta - Ed. Briano, Genova, 210 pp., 104 figg. [nel caso di un'opera monografica]

CAPRA F., 1987 - Italian and European Dermaptera of the museums of Florence and Milan studied by H. Steinmann (pp. 157-173) - In: Baccetti B. (ed.), *Evolutionary Biology of Orthopteroid Insects*, E. Horwood Ltd., Chichester, 612 pp. [nel caso di un capitolo di un volume]

I titoli dei periodici (in corsivo) vanno abbreviati secondo l'uso consueto e la città di pubblicazione va sempre indicata (in tondo) se non è già compresa nel titolo stesso.

Le figure devono essere inviate in originale cartaceo e in copia (aggiungendo anche, se disponibile, la versione su supporto informatico), separate dal testo, numerate progressivamente e già composte in modo da rispettare, con le possibili riduzioni, la giustezza della pagina: altezza massima 17,5 cm, comprensivi della didascalia, e larghezza massima 11 cm; le didascalie devono essere raggruppate su fogli separati dal testo.

Il numero delle tabelle e delle figure deve essere limitato allo stretto necessario; le spese per la riproduzione e la stampa di tavole a colori sono a totale carico degli Autori, così come quelle per le immagini in bianco e nero se il lavoro non tratta materiale del Museo di Genova. Gli Autori possono indicare sul testo la posizione preferita delle illustrazioni; la Redazione si riserva comunque la facoltà di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato di tabelle e figure.

Gli Autori riceveranno di norma una sola bozza, da correggere e restituire alla Redazione a stretto giro di posta; nel caso di più Coautori le bozze saranno inviate solo al primo, che dovrà farsi carico di inviarne copia ai colleghi. Nelle bozze sono ammesse soltanto correzioni degli errori di stampa; ogni altra modifica al testo originario sarà addebitata all'Autore.

Per ogni articolo sono concessi 30 estratti gratuiti, che, nel caso di più Coautori, saranno inviati al primo Autore; nel licenziare le bozze gli Autori indicheranno l'eventuale numero di estratti in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Testi e figure dei lavori non conformi alle presenti norme verranno restituiti agli Autori per le necessarie modifiche, effettuate le quali potranno essere presi in considerazione dalla Redazione.

STAMPA PERIODICA BIENNALE

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01210 0533